

عالم الفكر

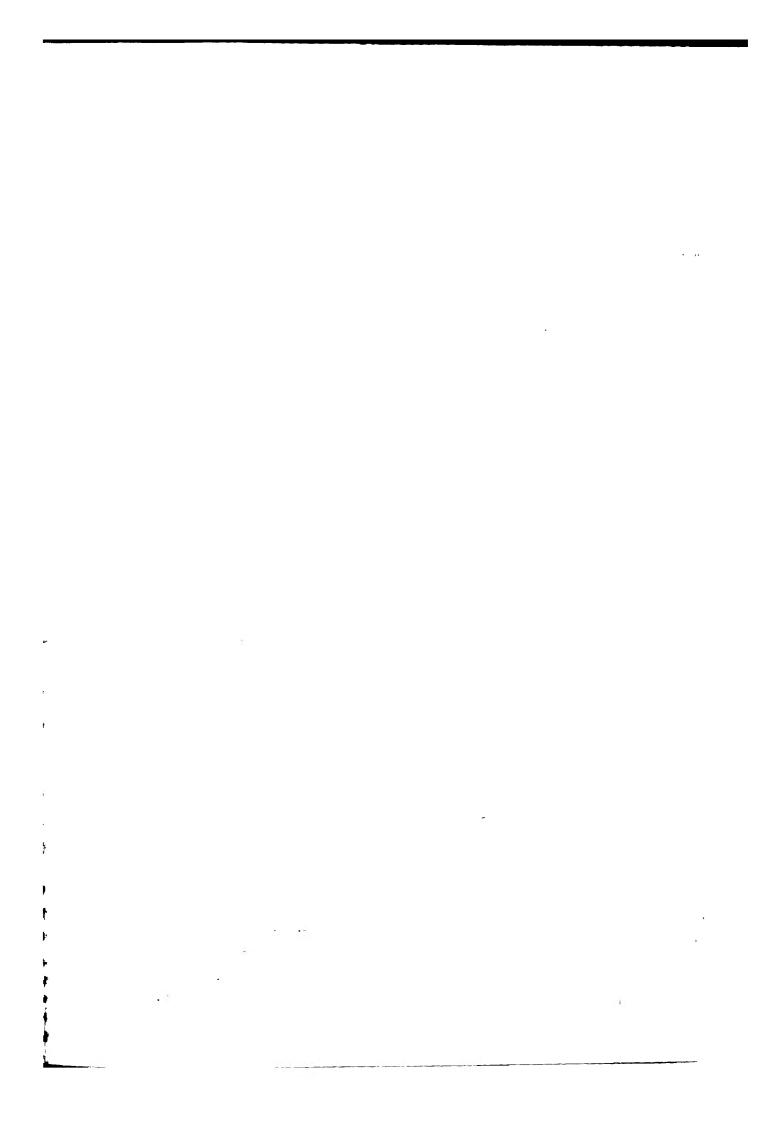
الانسان والآلة

رئيس لتحسريو: أحمد مشارى العدوانى مستشار التحسريو: دكلوراً حسد البوزيد

مجلة دورية تصدر كل ثلاثة اشهر عن وزارة الاعلام في الكويت ب يناير - فبراير - مارس - ١٩٧٢ الراسلات باسم : الوكيل المساعد للشنون الفنية ب وزارة الاعلام - الكويت : ص ، ب ١٩٣

المحتويات

بقلم المحرر T . السيبرنطيقا احدث علوم القرن المشرين الاوتوميشن والاقتصاد دكتور حازم الببلاوي الانسان هو الراسمال دكتور حسن صعب 111 النويات الذرية شكلها وحجمها ترجمة : اسامة احمد مصطفى 170 . * * * آفاق المرفة دكتور عادل سلامة نظرات عابرة في العلاقات بين لفات الشرق الادنى القديم . دكتور عبد الحميد زايد 174 * * * اعلام الفكر دكتور فؤاد زكريا ٠ ٠٠٠ ٢٢٧ ماركيوز * * * عرض الكتب الفكر العربي في العصر الليبرالي التنظيم الصناعي بين النظرية والواقع 799 ··· · · · · · · تطور المعرفة العلمية وتنظيمها



الإنسكان والآلكة



يعود اصل كلمة « مكنة » ـ بمعنى آلة ـ الى الكلمة الاغريقية القديمة ميخانة المشتقة من « ميخوس » mechos وهى كلمة تعنى شيئا قريبا من « ابتكار » أو «اختراع» . ولم تكن « الميخانات » القديمة معقدة بطبيعة الحال ، ولم تزد عـن أن تكـون مبتكرات بسيطـة التركيب وان كان اختراعها قد استلزم ذكاء خارقا . وقدعدد المخترع العبقرى هيرو Hero (وهو اغريقى من الاسكندرية عاش في زمن السيد المسيح تقريبا) أنواع « الميخانات » الخمـة المعروفة وقتئذ فقال أنها الرافعة ، والدولاب والمحود ، والبكرة ، والاسفين ، والبريمة . ولما انتقلت كلمة «ميخانة» الى اللفة اللاتينية حرفت الى «ماكينا» machina وهى الكلمة التى نجدها ، مع تحريف بسيط أحيانا ، في اللفات الاوروبية الحديثة ، وان كان استعمالها قد انتقل الى « الميخانات » المعقدة . اما « الميخانات » المسيطة فأصبح يطلق عليها اسم « عدد » tools . على انه من الصعب وضع حد فاصل بين العدد والمكنات ، فبعض المبتكرات ليست بسيطة تعاما كما أنها ليست معقدة بدرجة كافية ، ولذلك نجد أن البعض يعتبرها «عددا» ، بينما يعتبرها البعض الآخر « مكنات » .

وعندما حل النصف الثانى من القرن التاسع عشر كانت جعبة الآلات قد تضخمت وامتلات بالانواع العديدة المتفاوتة في درجة تعقيدها . وعندما كتب الهندس الالماني الكبير الاستاذ فرانز دويلو Kinematics of Machinery في سنة ١٨٧٥

عالم العكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

ذكر ١٥ تعريفا لها _ صاغها زملاء له فى المهنة من فرنسا وايطاليا والمانيا _ ليسربينها اثنان متفقان. ولم يكن المقصود من كل تلك التعاريف الا الآلات الميكانيكية بطبيعة الحال ، فالآلات الالكترونية لم تكن قد عرفت بعد .

وتحتاج العدة او الآلة ، بصفة رئيسية ، الى شيئين لكى تفوم بالوطنية التى صممت من اجلها . وهذان الشيئان هما : الطاقة المحركة ، والذكاء المرشد .

والى عهد قريب كان الذكاء المرشد نابعاً من الانسان وحده . اما الطاقة المحركة فكان مصدرها الانسان والحيوان ، وان كان الانسان قد تعلم مندبعض الوقت استخدام طاقة الهواء في دفع السفن والطواحين ، وطاقة الماء في تحريك الاخيرة . على ان الطاقة التي كان يحصل عليها من ذلك لم نكن الا كسرا صفيراً من مجموع الطاقة التي كانت في متناول ايده . وبسبب قلة الطاقة التي كانت في متناول ايدى البشر بقى الانسان الاف السنين لا يستطيع ان يصنع شيئاً كثيراً لعامة الناس . وباستثناء القليل من البشر الذين عاشوا في أماكن كانت الطبيعة تحبوها بالمريد من الخيرات ، كان على الناس ان يبدلوا اشق الجهود لكي يبقوا على شيء قليل من بجبوحة العيش ، واذا كان صحيحاً ان الانسان استطاع ان يجد الفلاء الكافي للعديد من بنيه بعد ان تعلم الزراعة وتربية الحيوان ، فمن الصحيح أيضاً ان مستوى معيشة الناس لم يتحسن تحسناً يستحق الذكر الا بعد قسدوم الثورة الصناعية الاولى . وقبل ذلك لم يكن هناك فارق جوهرى بين متوسط انتاج الفرد في حضارة وانتاجه في اخرى .

وبقدوم الثورة الصناعية الاولى منذ . . . ٢ سنة تقريباً اخد الانسان يستعمل مصادر اخرى للطاقة تتكون بصفة رئيسية من صور مخزونة لطاقة الشمس (مثل الفحم الحجرى والبترول والفاز الطبيعى) وطاقة الانهار (بعد تحويلها الى طاقة كهربية في منشآت هيدروليكية) . وسرعان ما اصبح متوسط انتاج الفرد مساويا عدة أضعاف ما كان . وقد ادى هذا الامر بدوره الى تو فر مصادر متزايدة لاجراء البحوث ، ومن ثم لتطوير الآلات وجعلها متنوعة القدرات ، مما زاد بدوره من مجموع الانتاج ، وهكذا . وقد كان من اثر تزايد تدفق الطاقة التى اطلقيت من معقالها ، مع تزايد تعقيد الآلات وكفاياتها ، ان تفيرت طبيعة الحياة البشرية تغير حديديا وعلى المعتمل الآلات) فان اللكاء المرشد بقي مدة طويلة المعالية المناسان وحده مصادر ميكانيكية لتشفيل الآلات) فان اللكاء المرشد بقي مدة طويلة المعالم من الإنسان وحده مصادر ميكانيكية لتشفيل الآلات) فان اللكاء المرشد بقي مدة طويلة المعالم من الإنسان وحده تقريبا .

وعندما جاء الغرلال العثمروبنا كان القصيلام قده إصبيع القوق السلائدة المؤلواة في. شكل المجتمع في الاقطار التي نشب أنه في أن والمسلم في الاقطار التي نشب أنه في أن والمسلم في المسلم التي المسلم المديد من الامم . وفي المن أن ولي من القرن العشرين طورت قلوت في والمسلم في الموشية العديد من الامم ، وفي المن أن أو أحدة بعدا في الموشية المحتمعات باكملها ، وتغيير صور الحياة وأحدة بعدا في الموشية المسلم وخلق جريف ومهن جديدة ، وتغيير العرب الكرة الارشية بالقضاء على المسلمان أن وخلق السس لحروب اكثر العلاقات الاجتماعية ، وتقليص الكرة الارشية القضاء على المسلمان عن المسلمان المسلمان عن المسلمان عن المسلمان عن المسلمان عن المسلمان المسلمان المسلمان عن المسلمان المسلما

كافية ، وللذك نجل أن البعض تعبيرها « عددا » - بينما يعتبرها البعض الآ-

من الاسكندرية عاس في زمن السبية المسيح تفريبا الواح « المحابات » النامسة

وقد كان من آثار الميكنة ونمو الصناعة انهاجر الملايين من الفلاحين الاوروبيين عبر الاطلنطى في اواخر القرن التأسيق عبر الاطلنطى في اواخر القرن التأسيق عبر الآل القرن المسلقات ا

نفسها هاجر الفلاحون الى المدن مما جعل بعضهايكتظ بالملابين وخاصة فى شمال امريكا وانجلترا والمانيا وفرنسا وإيطاليا واليابان .

ومع استمرار تطور الآلات وتزائد استعمالها اصبحت انتاجية العامل الذي يعمل عليها تتراوح بين . . . و و اضعف ما كانت عليه قبل سنة . ١٧٥ . وقد ادى التوسع في التصنيع في البلاد التي نشأ فيها الى زيادة الاستهلاك بدرجة ثورية . ولم يكن ذلك الا نتيجة طبيعية للانتاج بالجملة الذي يستلزم خلق اسواق استهلاكية جديدة كبيرة مما يعنى توزيع النعم المادية على قسم كبير من الناس . وهكذا ضاقت الثفرة التي كانت تفصل من كانوا بستطيعون الاستمتاع بثمرات الحضارة عمن كانوا غير قادرين على ذلك .

وقد أدت ميكنة الصناعة وزيادة انتاجية العامل الى رفع اجره وخفض ساعات العمل . ففى الولايات المتحدة الامريكية تضاعف اجرالعامل وانخفضت ساعات العمل الاسبوعية نحو الثلث من سنة . ١٩٥ الى سنة . ١٩٥ م كلك التات ميكنة الزراعة الى خفض استعار المواد الفلائية (مما هو فى صالح مجموع الناس) معزيادة دخل الفلاح .

وبالرغم من أن الميكنة ادت الى اعفاء الناس في البلاد الصناعية من القيام بدور المورد شبه الكامل للطاقة ، الا أن الكثير من العمل بقى متروكا في تلك البلاد للانسان ، وأن كان العمل المتروك من طبيعة آخرى ، ذلك أن الحاجة بقيت ماسة للعديد من العمال من أجل الاشراف على الآلات وتشفيلها ، كما أن الاعداد المطلوبة من الكتبة اللازمين لمالجة البيانات المتعلقة بالصناعة زادت زيادة كبيرة .

ويحسن بنا هنا أن نلقى نظرة على دورالعمال والكتبة بعد الميكنة .

من جهة العمال اللازمين للاشراف على الآلات لزم أن يكون بعضهم على درجة كبيرة من التدريب والمهارة بسبب تعقد الآلات التى يشر فونعليها ويقومون بتشغيلها . على ان الانتاج بالجملة يستدعى تجزئة العملية الىخطوات بسيطة يشر فعلى كل منها عامل لا يكاد يحتاج في ذلك الى مقدار يلكر من اللكاء أو الى تدريب سابق . ولهذه الإمور مساوئها بطبيعة الحال .

أما من جهة الكتبة اللازمين لمعالجة البيانات المتعلقة بالصناعة في ظل الميكنة فقد اصبحت حالتهم شبيهة بحالة عمال الانتاج بالجملة . فقد حللت العمليات المكتبية الى اجزاء بسيطة واصبح عمل الكاتب لا يحتاج الى شيء من الذكاء تقريبا . وبالاضافة الى ذلك فان وجود عدد كبير من الكتبة في مكان واحد يحتاج الى الكثير من عمليات الاتصال ، وهو امر غير ضرورى بالنسبة للمهمة الرئيسية ، كما انه يستهلك الكثير من الجهدوالوقت ، ويؤدى في النهاية الى تأخير توصيل البيانات الى الادارة ويفوت عليها بدلك فرصة اتخاذ القرارات الصائبة في الوقت المناسب .

ويمكننا أن نلخص ما تقدم بالقول بانه بينماحلت الميكنة مشكلة الطاقة فانها لم تحل مشكلة اللاكاء المرشدة بل على العكس _ زادتها سوءآوعندما جاء الثلث الثانى من القرن العشرين كان على الانسان أن يحل هذه المشكلة بصنع الات تتولى تقديم اللاكاء المرشد والات تخفف من عباء معالجة البيانات .

ومن حسن الحظ ان الانسان كان قد بدايصعد الدرج على طريق التكنولوجيا الالكترونية. فمن احدى التجارب البسيطة التى قام بها توماس الفا اديسون على المصباح الكهربي الذي اخترعه

تولدت سلسلة من التجارب التى قام بها عددمن العلماء والمهندسين وادت الى اختراع «الصمام الالكترونى » أو « الانبوبة المفرغة » . وهنا بدات مشكلة الذكاء المرشد تبدو قابلة للحل بعد أن كان حلها غير وارد الا في الروايات الخيالية ، كما اصبح في حيز الامكان صنع آلات حاسبة تقوم بعلايين العمليات الحسابية والمنطقية في ثوان معدودة . وفي سنة ١٩٤٨ توصل ثلاثة من الامريكيين اللين يقومون بالابحاث في مختبرات شركة بل للتلفون الى اختراع « الترانزستور » فكان ذلك دفعة هائلة على طريق التكنولوجيا الالكترونية . وسرعان ما تلا ذلك صنع « الدوائر المتكاملة » التى جعلت في الامكان صنع آلات الكترونية في غاية التعقيد وفي حجوم على قدر من الضآلة تفوق الخيسال بالزهيد من التكاليف . ولا شك أن ذلك سيؤدى الى صنع آلات حاسبة ضئيلة الحجم بالفية القدرة رخيصة الثمن ، كما سيخفض من تكاليف الذكاء المرشد في الصناعة ، الى غير ذلك من المزايا التى تفوق الحصر .

ويتمثل حل مشكلة الذكاء المرشد في الصناعة في :

1 ـ الاوتوميشن automation وهو قيام الآلات بالاشراف على الآلات الاخرى والتحكم فيها للقيام بالعمل المطلوب على أمثل وجه . وهي عملية مبنية أساسا على استخدام ما يعرف باسسم «التفذية المرتدة » feedback .

٢ _ استخدام الكمبيوتر (الحاسب) الالكتروني في معالجة البيانات .

وليس الاوتوميشن ومعالجة البيانات امرين منفصلين . والواقع انهما شيئان متداخلان. ومع ذلك يحسن ان ننظر الى كل منهما على حدة . ولعل القارىء قد اطلع على الدراسة التى جاءت في العدد الثاني من المجلد الاوللهذه المجلة للدكتور صلاح الدين طلبه ، وفي الصفحات التالية سيجد القارىء _ في الدراسة التي قدمها نفس الكاتبعن السيبرنطيقا _ شرحاً لاستخدام التعذية المرتدة في الاوتوميشن ، كما سيجد دراسة كاملة عن « الاوتوميشن والاقتصاد » للدكتور حازم البيلاوى .

وتشترك عملية الاوتوميشن وصناعة الكمبيوترات فى الاعتماد بدرجة جوهرية على المبتكرات الالكترونية ذات الحساسية البالفة . والواقع ان الانسان لا يستطيع ان يتصور كيف كان يمكن ان ينجح الاوتوميشن أو تصنع الكمبيوترات الفائقة القدرة بدون استخدام مبتكرات الكترونية .

ولم تقتصر الفوائد التى يجنيها الانسان من المبتكرات الالكترونية الجديدة على ميدان الصناعة. فقد قدمت هذه المبتكرات وسائل متناهية الدقة والحساسية للقياسات الفيزيائية من كهربيسة وحرادية وغيرها ، كما قدمت وسائل لصنع اطراف صناعية على درجة كبيرة من الكفاية في تقليد الاطراف الطبيعية في القيام بوظائفها، ووسائل لتعويض حاستى السمع والنظر للكثيرين ممن فقدوا معظم احدى الحاستين ، ولا يحتاج المرء الى الكثير من التامل لكى يستنتج ان التكنولوجيا الالكترونية قمينة باحداث أعظم الانقلابات في دنيا الصناعة والعلوم والطب .

وفى الوقت الذى بدأ فيه استخدام الاجهزة والمبتكرات الالكترونية اتضع للانسان من تجربة بسيطة قام بها عالم المانى فى مختبر فيزيائي انه اصبح فى متناول يده مقادير هائلة من نوع من الطاقة مخزون فى نواة اللرة ، بعد أن كان الياس قد دب فى نفوس العلماء من امكان الحصول على هذه الطاقة ، فبعد أن قام العلماء بين سنتى ١٩٢٥ ، ١٩٢٥ بالعديد من المحاولات لاطلاق طاقة اللرة من نواتها وفشلوا فى كل مرة ، تراءى لهم أن نجاحهم أمر مستحيل، وعلوا ذلك بأنه لا يمكن

شطر نواة اللرة الا باستعمال طاقة اكبر مما لا يوجد في متناول العلماء . الا انه بعد طول توقف البحوث في مضمار محاولة شطر نواة اللدة تمكن العالم الالماني هانز في بداية الحرب العالمية الثانية من شطر نواة اليورانيوم باطلاق « النيوترات » عليها في « غرفة السحاب » وهي جهاز بسيط كان معروفا منذ وقت طويل . ومن الفريب ان هانزنفسه لم يدرك الخطورة الحربية للاكتشاف اللي توصل اليه فأرسل الخبر للنشر في المجلات العلمية ، ولم تدرك هذه بدورها خطورة الخبر فنشرته في سنة . ١٩٤ . ولما قرأه علماء الحلفاء أيقنوا أن الانسان أصبح قاب قوسين من القنبلة اللرية . وبعد لله تنبه الالمان الى ذلك أيضا . وتسابق الطرفان في صنع قنبلة للدمار لم يعرف الانسان مثيلا لها من قبل . وقد جاء الكمبيوتر الالكتروني في الوقت اللي احتاج فيه العلماء الى القيام بالآلاف من العمليات الحسابية اللازمة لصنع هذه القنبلة ، وربما كان الاصح ان نقول ان البحوث اللازمة لصنع القنبلة اللرية استدعت الاسراع بتطوير الكمبيوتر الالكتروني .

ولم يكن وصول الانسان الى شطر نواة اللدة شرا كله . فلاشعاع اللدة فوائده فى الطب والزراعة ، وذلك بالإضافة الى أن الطاقة المتولدة من انشطار اللارة اصبحت بعد ترويض الانسان لهاب بديلا للانواع الاخرى المعروفة من الطاقة وسرعان ما انشئت محطات توليد الكهرباء باستخدام الانشطار النووى لللرة . ومن الاستخدامات الاخرى للطاقة النووية تحويل مجارى الانهار بازالة الموائق الجبلية بتفجيرات ذرية .

ولم يقف الانسان في بحوثه عن اللرة عندمحاولة شيطر نواتها ، فعندما تم له ذلك استدار يحاول دمج نويات الايدروجين للحصول على قدراعظم بكثير من الطاقة . ولعله يمكن تصور مقدار الطاقة المتولدة من الدميج النووى في قنبلة الهيدروجين من تذكر أن زناد هذه القنبلة هو قنبلة ذرية أو أكثر ! على أن الانسان لم يستطع بعد ترويض الاندماج النووى الهيدروجي، ولا شك أنه سيتمكن من ذلك يوما ما. وعندئذ سيتضاعف مقدار الطاقة التي في متناول يده ملايين المرات . وأذا لم توقفه الاشعاعات اللرية المصاحبة للدمج النووى الهيدروجيني عن التمادي في محاولات وتطبيقاته في هذا المجال فلا بد أن الخير سوف يعم البشر جميعا بدرجة لم تخطر على خيال أحد،

ولعل القارىء يود الاطلاع على الدراسة التي جاءت في هذا العدد عن « النويات الذرية » من تاليف ميشيل بارنجر وريموند سورنس وترجمة السيد اسامة احمد مصطفى .

ومن العجيب حقا أن تقفز معلومات الانسان وتطبيقاته التكنولوجية كل تلك القفزات في وقت واحد تقريبا . فبينما جاءت الثورة الصناعية الثانية بحل مشكلة الذكاء المرشد في المصانع ، توصل الانسان الى سر الحصول على ينابيع جديدة هائلة للطاقة ، وليس هناك الآن حدود لآماله . انه ما زال عند أول الطريق ا

ويحتاج « اللكاء المرشد » لكى يصل الى هدفه في عملية صناعية الى أمرين هما:

١ ــ الاتصال للحصول على المعلومات اللازمة.

٢ ــ هضم هذه المعلومات واستخدام النتائج في التحكم في الاجهزة المختصة من أجل الوصول
 الى الهدف المنشود .

ومن الممكن أن يجيء اللاكاء المرشد من الإنسان بطبيعة الحال ، وها هو قد أصبح من الممكن أن يجيء من آلات الثورة الصناعية الثانية .

وقد حفزت هــذه الحقيقة ، التي ظهرت اثناء الحرب العالمية الثانية ، مجموعة من كبار المتخصصين في مختلف فروع العلم والطبوالتكنولوجيا على ان يقوموا بدراسة « الاتصال « السيبرنطيقا » ، وقد وصلت هذه المجموعة من الباحثين الى أعظم النتائج بفضل تضافر جهودها وافادة كل منهم من علم الآخر وخبرته وافكاره ونقده . واليسوم اصبح تعاون العلماء والاطباء والتكنولوجيين في البحوث المشمتركة أمرا شائعاً . ويعود الفضل في هذا الصدد الى رجلين من مواليد امريكا الشيمالية ، احدهما طبيب قلمايجيء ذكر اسمه وربما كان السبب في ذلك أنه مكسبكي ، وذلك بالرغم من أن له الفضل الاكبر في الحث على روح التعاون العلمي والعمل الجماعي في البحوث ، والآخر استاذ للرياضيات ملاتشهرته الآفاق لاسباب متعددة ، منها ـ بطبيعة الحال ــ انه من مواليد الولايات المتحدة الامريكية؛ ومنها ما كان له من مقدرة فائقة على الدعايـــة لنفسه وعلى توصيل آرائه للآخرين ، ومنها انههو الذي قدم نتائج عمل الفريق الذي كان يعمل معه في البحوث الى الجمهور باصدار كتابه الكلاسيكي، « السيبرنطيقا: أو الاتصال والتحكم في الانسان والآلة » الذي كان لظهوره سنة ١٩٤٨دوى شديد . على أن أهم أسباب شهرة ذلك العالم أنه كان أحد عباقرة القرن العشرين . ذلك هو أستاذ الرياضيات الراحل نوربرت ڤينر Norbert Wiener الذي اطلق عليه بحق لقب « والد السيبرنطيقا » . وسيجد القاريء قصة السيبرنطيقا وافكارها الاساسية في الدراسة التي كتبها الدكتور صلاح الدين طلبه .

• • •

وبالرغم من أن المفروض أن هذا العدد من عالم الفكر معنى بالانسان كما هو معنى بالآلة ، فلا بد أن القارىء قد لاحظمما تقدم في هذا التمهيدان الوزن في الدراسات التي أشرنا اليها يميل في صالح الآلة الى حد ما . على أن هذا العدد يحتوى كذلك على دراسة أخرى تكاد تقصر عنايتها على الانسان في عصر العلم والتكنولوجيا وترى أن « الانسان هو رأس مال ». وهذا هو عنسوان الدراسة التي قام بها الدكتور حسن صسعب وعنني فيها بعملية « الانماء » في الدول « النامية » والدول المتقدمة على السواء . وفي هذه الدراسة يستعرض الكاتب نظريات مختلفة للانماط ، كما يستعرض النظرة الجديدة الشاملة للموارد الإنسانية ، ويتكلم عن منهجية البحث في انمائها وعن المؤشرات الكمية والقيمية (من تربوية واجتماعية وثقافية) لهذا الانماء .

ولسنا في حاجة الى القدول بأن موضوعا كهذا تتعدد فيه النظريات ، وتتوقف فيه الاهمية النسبية للأشياء ، والمؤشرات ، والآثار ، على التقدير ، لا بد أن أن تختلف فيه الآراء . ولا مناص من أن يجد الكاتب خلافا في الرأى من البعض في قسم على الأقل من وجهة نظره . على أن الموضوع قابل للمزيد من الدراسة وتقليب وجهات النظر . وقد راينا أن نعرض الآراء التي جاءت في دراسة « الانسان هو رأس المال » على القراء لاثارة المزيد من الاهتمام بهذا الموضوع الحيوى للدول النامية وشبه النامية ، ونأمل أن تؤدى الدراسات العميقة إلى اتضاح الاتجاه الذي يؤثر فيه كل من العوامل المؤثرة في الانماط، والعمق الذي يصل اليه هذا التأثير ، والاهمية النسبية لتتيجة تأثير كل عامل ، وذلك بالنسبة لكل دولة من الدول النامية وشبه المتقدمة عامة ، وللبلاد العربية خاصة .

صكاح لدير طبب

السيبرنطية

١ ـ ما هي السيبرنطيقا ؟

الآلات والاعصاب:

ما هو الفرق بين آلات الثورة الصناعية الاولى وآلات الثورة الصناعية الثانية ؟ يقسول بولانجيمه G. R. Boulanger رئيس الاتحادالدولى للسيبرنطيقا: «كانت مهمة التنسيق متروكة للانسان ، وفي المستقبل سوف تترك الآلة نفسها ، وهذه هي الاهمية الحقيقية للثورة الصناعية الثانية واختلافها الاساسي عن ميكنة القرن التاسع عشر » (۱) ويقول جربي وولتسر الصناعية الثانية واختلافها الاعصاب في برستول «كان الآلات الثورة الصناعية الاولى عضلات ، ولكن لم يكن لها أعصاب » . ومؤدى هذا الكلام كله أن آلات الثورة الصناعية الثانية من نسوع جديد تماما ، جاء ليغتصب بعضا من وظائف الجهاز العصبي للانسان ، ولكن ما هي وظائف هذا الحهاز ؟

يعمل الجهاز المصبي للانسان في خدمته طول الوقت بطرق مختلفة . فهر يقوم بدور الحارس له ، ويجمع المعلومات عن العالم خارجه، كما يجمعها عما هو بداخله ، ويعالج كل هدله

وبالرغم من أن هناك كثيراً من الأسرار التي تحيط بالجهاز العصبي للانسان (وغيره مسن الكائنات الحية) فإن معلوماتنا عنه ترداد كل يوم . وهناك كثير من الاسرار التي كشفت ، كما أن هناك ولا شك أسرارا اخرى كثيرة في طريقها إلى الاكتشاف . ولا يقتصر هذا الكلام على علم الأعصاب وحده . فربما كان أكبر تقدم ينتظر الانسان في المجالات المختلفة للعلم هو ما سيكون في ميادين البيولوجيا . فالتكنولوجيا الحديثة تعطى ادوات متزايدة الكمال للعمل في تجارب العلوم البيولوجية (مثل الميكروسكوبات الالكترونية ، ورسامات المخالكهربية ، والاجهزة فوق الصوتية، وغيرها) مما يسمح باستخدام طرق متزايدة الدقة لمتابعة العمليات التي تحدث في الكائنات الحية . وهكذا نجد ازديادا مستمرا في وضورو يتنا للعلاقة بين سلوك الكائنات الحية وتركيبها. ومما نعلمه الآن مثلاً عن الجهاز العصبي أنه يستخدم في نقل المعلومات ، عبر الأعصاب ، طريقة تعتبر الى حد ما « رقمية » digital ، اذ أن أدائها نبضات كهربية (تعمل بحدوث تفيرات كيميائية) ، مما جعل البعض يظن عند ادخال الكمبيوترات الرقمية الاولى أن بعض عمليات المخ يمكن اعتبارها من نوع عمل تلك الكمبيوترات الرقمية . وقد تجاهل الكثيرون أنه ربما كان المخ يعمل بطرق مختلفة اخرى مثل استخدام التغيرات في الضغوط الكهربية (مما يمكن اعتباره الى حد ما من نوع عمل الكمبيوترات التناظرية) . على اننا ما زلنا بعيدين كل البعد عن فهم طريقة عمل الجهاز العصبي المركزي (الدماغ والحبال الشوكي) . ويجب الا نذهب بعيدا جدا في المقارنات بين عمل هذا الجهاز وعمــل العقول الالكترونية ، ومن الواجب في هذا الصــدد أن نتذکر أمرين ، هما:

ا - أن الجهاز العصبي للانسان يحتوى على عشرة آلاف مليون خلية عصبية في الدماغ وحده ، وإذا أردنا أن نعرف مقدار الاعمال التي يمكن أن يؤديها هذا الجهاز فعلينا أن نتذكر أن دماغ النملة يحتوى على ٢٥٠ خلية تقريبا ، وأن دماغ النحلة يحتوى على ٢٠٠ خلية تقريبا ، وأن لا يمكن أن يقوم أى كمبيوتر رقمي - يحتوى على مثل أحد هذين العددين الضئيلين من الوحدات البنائية - بشيء يستحق الذكر مما يسستطيع دماغ النملة أو النحلة أن يؤديه .

لا _ أن الهدف الذي يعمل من أجله أي عقل الكتروني يُحدد له من الخارج . أما الهدف الذي يعمل من أجله الجهاز العصبي فمحدد من الداخل (سواء بوعي أو بدون وعي) .

غلى اننا اذا كنا ننظر الى القيمة العملية الاستقبل فيجب الا يسبب لنا الأمسر الأول أى انعاج ، اذ أننا لن نكون فى حاجسة حقيقية الى الات تقوم بكل الأعمال التى يقوم بها الجهاز العصبي للانسان ، على أنه سيكون هناك الكثير مما تستطيع الات المستقبل القيام به من هذه الاعمال ، وسيكون قيامها بهذه الأعمال بطريقة أكفأ وأسرع ، ولدينا الدليل الحاضر فى العقول الالكترونية والصناعات الاوتوماتيكية .

كذلك لا يجب أن يقلل الأمر الثانى اطلاقامن القيمة العملية لآلات المستقبل ، فاننا _ على الى حال _ لا نريد أية آلة تحدد الهدف لتفسيها . وما نحتاجه فعلا هو آلات تقوم بالاشراف والمراقبة والتنسيق من أجل تحقيق الهدف الذي نحدده نحن لها .

ولكن ما هي الآلات التي تستطيع القيام بدلك ؟ أن أهمها هي العقول الالكترونية ، والآلات

التي تعمل باستخدام ما يسميه المهندسيون ((التغذية المرتدة)) . وقد سبق أن تكلمنا عن العقول الالكترونية في العدد الثاني من المجلد الأول من هذه المجلة . ومن المناسب الآن أن نتكلم بايجاز عن التغذية المرتدة .

(Information) feedback (بالعلومات) التغذية المرتدة (بالعلومات)

يجلس مدير المصنع الى مكتبسه ويعطى الأوامر مراعيا ان تصل بطريقة ما الى قاعدات العمل ، ثم يتلقى ، بطريقة ما ، بيانات عن سير العمل قد تلزمه فى الحال او فى المستقبل لتعديل الأوامر او لاعطاء الأوامر التالية . وإذا كان هذا المدير مهندسا فانه سيعبر عما يحدث بأن يقول انه يرسل اشارات تتضمن أوامر بانجاز عمل معين ، ثم « يرد » عليه باشارات « تغذيبه » بالمعلومات عن سير العمل ، وسوف يسمي هذا المهندس عملية الرد عليه لانبائه بالمعلومات اللازمة باسم ((التغذية المرتدة)، ومن الواضع أن التغذية المرتدة (بالمعلومات) لا غنى عنها لتحكم المدير في سير العمل ،

وينطلق الصاروخ الى أجواز الفضاء وتصدرائيه الأوامر تباعاً من « مركز التحكم » أو مسا يسميه البعض « مركز المتابعة » » وتكون هذه الأوامر في شكل اشارات من نوع ما . و « يرد » من الصاروخ على مركز التحكم باشارات ، من نوع ما » « تغذيه » بالمعلومات عن الصاروخ مما يلزم المركز في الحال ، أو في المستقبل ، لتعدبل الأوامر أو لاعطاء الأوامر التالية . وسوف نحدو الآن حدو المهندسين ونطلق على عملية الرد على مركز المتابعة لافادته بالمعلومات اللازمة عسسن الصاروخ اسم « التغذية المرتدة » (بالمعلومات) .

وهنا أيضاً نجـــد أن التغذية المرتــدة بالمعلومات لا غنى عنها لتحكم مركز المتابعــة في رحلة الصاروخ .

ويضع الطفل يده على جسم ساخن فتسير التيارات العصبية من اليد ناقلة العلومات السي النخاع الشبوكي (وهو مركز التحكم في الحركات الانعكاسية) . وبمجرد تغذية النخاع الشوكي بالمعلومات الواردة من اليد تصدر الأوامر منه ، عن طريق تيارات في الاعصاب الحركية المختصة ، الى العضلات لكي تبعد يد الطفل في التو عن الجسم الساخن .

وهنا أيضاً نجد عملية تغيلية مرتبدة (بالمعلومات) ، ومن الواضح أن هذه العملية لا غنى عنها للتحكم في يبد الطفل في الوقت المناسب .

ويجلس سائق السيارة الى عجلة القيادة فتصدر الأوامر من مخه الى يديسه بتوجيسه السيارة فى اتجاه الطريق ، وتسسير التيارات العصبية من العينين ناقلة المعلومات الى المسخ (وهو مركز التحكم فى الحركات الاراديسة) . وبعجرد تغذية المخ بالمعلومات عن اتجاه السيارة بالنسبة الى الطريق يعطى المعلومات الى اليد ،عن طريق تيارات فى الأعصاب الحركية المختصة ، اما لابقاء اتجاه السيارة كما هسو (اذا كانت سائرة فى الاتجاه الصحيح) أو لتعديله حتى تسير السيارة فى اتجاه الطريق .

وكل من الامثلة الاربعة السابقة يتضمن مايطلق عليه اسم ((نظام تحكمي)) Control System (وكل من الامثلة الاربعة السابقة يتضمن مايطلق عليه المتعبير عن أى ترتيب أو مجموعة من الامسياء بينها علاقة أو ارتباط من

عالم الغكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

نوعما يجعلها تشكل كلا ، أو تعمل كوحدة كاملة ، أو تقوم بالأمرين معا . وبهذا الاصطلاح يكرون « النظام التحكمي » تعبيراً عن مجموعة مرسن الأشياء متصلة أو مرتبطة ببعضها البعض بطريقة تجعلها توجه ، أو تضبط ، أو تتحكم في نفسها أو في أي نظام آخر .

وتنقسم النظم التحكمية الى قسممين رئيسميين . ولشرح ذلك سيندخل مصطلحين فنيين هما « الادخال » و « الاخراج » .

والادخال input هو الاثارة التي تدخل على نظام من مصدر خارجي لكي تنتج عادة استجابة معينة من النظام .

والاخراج output هوالاستجابة الفعلية الصادرة من النظام . وقد تكون مساوية او غير مساوية للاستجابة المعينة التي يتضمنها الادخال.

ففي نظام تكييف اوتوماتيكي لهواء غرفة ، وهو نظام تحكمى من صنع الانسان ، يكون الادخال هو درجة الحرارة التي نعينها (ونحددها بضبط الثرموستات) . اما الاخراج ، فهو درجة الحرارة الفعلية في الفرفة .

وجهاز العرق في الانسان جزء من النظام البيولوجي الذي يتحكم في درجة حسرارته . وعندما ترتفع درجة حرارة الجلد الخارجية عن حد معين نجد أن الغدد العرقية تفرز العسرق بغزارة ، ويؤدى بنخر العرق الى انخفاض درجة حرارة الجلد . وعنا العرف التبريد اللازم يقف الافراز الزائد للعرق . والادخسال هنا ، هو درجة الحرارة العادية أو المناسسية للجلد ، والاخراج ، هو درجة الحرارة العملية .

ويمكننا الآن أن نشرح الفرق بين نــوعى الأنظمة التحكمية . ولذلك دعنا نقارن بين طام تدفئة يتكون من مدفأة عادية فى غرفة ، ونظام تدفئة اوتوماتيكية فى غرفة اخرى . فاذا كرن الجهازان معدين للعمل فأن المدفأة العادية ستعمل باستمرار على تدفئة الغرفة غير متاثرة بدرجــة الحرارة الفعلية للهواء المحيط بها ، أى بالاخراج . أما الجهاز الاوتوماتيكي فأنه سيعمل أو يتوقف عن العمل حسب درجة الحرارة الفعلية فى الفرفة ، أى أنه سيتأثر بالاخراج .

فهناك اذن نوعان من النظم التحكمية :

٢ - النظم التحكمية التي يتوقف العصل فيها بطريقة ما على الاخراج ، وهذه نسميها نظماً تحكمية مفلقة الحلقة closed-loop control systems ويطلبق أيضا على هذه النظم اسم ((نظم ذاتية التحكم)) self-controlled systems ويمكننا الآن أن نعطى التعليف التالي :

التفدية الرتدة هي خاصية للنظم التحكمية المفلقة الطقة تسمح للاخراج بان يُقارن بالادخال لكي يتم العمل التحكمي الملاقم .

ولو رجعنا الى الأمثلة الأربعة التي اعطيناهاعلى التغذية المرتدة فاننا سنجد ان كل مشال

السيسر نطيقا أحدث علوم القرن العشرين

يحتوى على نظام تحكمى مغلق الحلقة ، وأن بعض هذه النظم من صنع الانسان ، كما فى مثال اطلاق الصاروخ ، وبعضها بيولوجي ، كما فى مثال وضعيد الطفل على جسم ساخن ، وسنجد فى كل من المثالين الآخرين نظاماً بعضه بيولوجى وبعضه من صنع الانسان .

وينلاحظ فى كل من الأمثلة الأربعة السابقة أن الغرض من التحكم هو ملاشك الفرق بين الادخال والاخراج وعندما يكون هذا هو الغرض من التحكم فانه ينطلق على التغذية المرتدة اسم التغذية المرتدة السالبة المرتدة المرتدة

الخطأ _ الادخال _ الاخراج

وفى نظم التغذية المرتدة السالبة ، وهي النظم التي سيقتصر كلامنا عليها الميكون الخطا هو (الاشارة المنشطة)) actuating signal لعنصر التحكم في النظام .

والاشكال (١٤١٠١٥) . (١٦) . (١٧) ديم

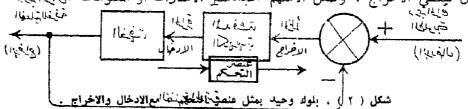
Block diagrams : اشكال البلوكات

اذا كان لدينا نظام تحكمى وأردنا أعطاء فكرة مبسطة هن علاقة السبب والنقيجة بين الادخال والاخراج على علاقة السبب والنقيجة بين الادخال والاخراج على على المنظة السبب والنقيجة بين الادخال والاخراج على المنظة المنطقة المنظة ا

الخطا ــ درجة الحرارة المطاريه المارية والمجارة المفولة .

وطالما كان الخطأ في هذه الحالة مو ببال علالما كانت درجة الحرارة المطلوبة تكون اعلى من درجة حرارة الفرقة الإنهال الكورية سمل . وعندما بصل الحط الى الصفر يبطل عمل اللفاذ أو توماتيكا .

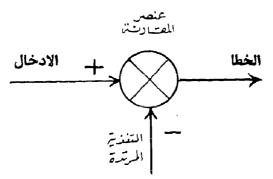
وفى العادة يحتوي المستطيل الذي يمثل البلوك على وصف أو اسم العنصر الذي يؤثر على الاخراج المسمون الأسهم اتجاه سير الاشارات أو المعلومات على المابيم،



شكل () شكل بلوكات لنظام اوتومانيكي لمعطئه غرفة

وفى حالة التفذية المرتدة السالبة فى نظام تحكمى مفلق الحلقة يكون هناك ((عنصر مقارنة)) وفى حالة المنافضال المنافضال المنافضال المنافضال المنافضال المنافضال المنافضال المنافضال المنافضال المنافض الم

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع



شكل (٣) عنصر المقارنة في نظام تحكمي مفلق الحلفة

وفيما يلي بعض الأمثلة على اشكال البلوكات لأنظمة تحكمية مغلقة الحلقة تتضمن تغذية مرتدة سالمة .

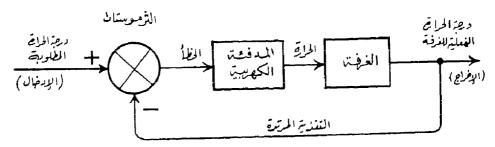
والاشكال (١) ، (٥) ، (٢) ، (٧) تمثل اشكال بلوكات لنظم تحكمية مختلفة .

فشكل (}) يمثل النظام الأوتوماتيكي ،الذي تحدثنا عنه ، لتدفئة غرفة .

وهنا نجد أن عنصر المقارنة هو الشرموستات الذي يقارن بين درجة الحرارة المطلوبة (وهي الادخال) ودرجة الحرارة الفعلية للغرفة (وهي الاخراج) ، وذلك بناء على المعلومات التي تصله بطريق التفلية المرتدة . ولعنصر المقارنة اخراج ،هو الخطأ ، الذي تعطيه في هذه الحالة المعادلة الاتمة :

الخطأ _ درجة الحرارة المطلوبة _ درجةالحرارة الفعلية للفرفة .

وطالما كان الخطئ في هــده الحالة موجبا (أي طالمــا كانت درجـة الحــرارة المطلوبـة تكـون أعلى مـن درجـة حـرارة الفرفة) فانالمدفأة الكهربية تعمل ، وعندما يصل الخطأ الى الصفر يبطل عمل المدفأة أو توماتيكا .



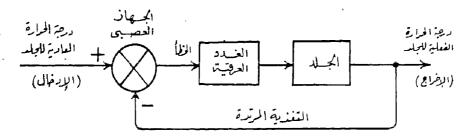
شكل ()) شكل بلوكات لنظام اوتوماتيكي لتدفئة غرفة

ويمثل شكل (٥) النظام البيولوجي للتحكم في درجة حرارة الجلد بافراز العرق وبخره. وهنا نجد أن عنصر المقارنة هو الجهاز العصبي الذي يقارن بين درجة حرارة الجلد العاديسة (وهي الادخال في هذه الحالة) ودرجة الحرارة الفعلية للجلد (وهي الاخراج)، وذلك بناء على المعلومات التي تصله بطريق التغذية المرتدة والخطأ هناتعطيه المعادلة الآتية:

السيبرنطيقا أحدث علوم القرن العشرين

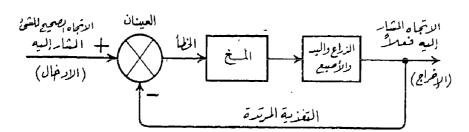
الخطأ = درجة الحرارة العادية للجلد _ درجة الحرارة الغعلية للجلد .

وطالما كان الخطأ في هذه الحالة سالبا (الى طالما كانت درجة الحرارة العادية للجلد منخفضة عن درجة الحرارة الفعلية له) فان افراز الفددالعرقية يكون أعلى من المعدل وعندما يصل الخطأ الى الصفر يعود الافراز الى معدله .



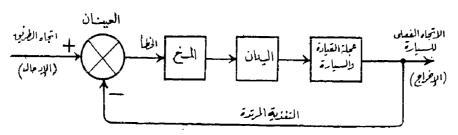
شكل (٥) شكل بلوكات لنظام بيولوجي للتحكم فدرجة حرارة الجلد بافراز المرق وبغره .

ويمثل شكل (٦) نظاما تحكميا يتضمن الاشارة بالاصبع الى شيء متحرك أو ثابت . وهنا تكون العينان هما عنصر المقارنة . وأى خطأ في الاتجاه الفعلي للاشارة (بالنسبة للاتجاه الصحيح للشيء المشار اليه) يبلغ الى المخ الذي يرسل الاشارة الى الذراع واليد والاصليح اتجاه الاشارة .



شكل (٦) شكل بلوكات لنظام تحكمي يتضمن الاشارة بالاصبع الى شيء (متحرك او ثابت) .

ويمثل شكل (٧) نظاما للتحكم في اتج'هسير سيارة في الطريق . وهنا ايضا نجد أن العينين هما عنصر المقارنة . وسنترك القارىء يحاول الآن تتبع « الحلقة » في الشكل .

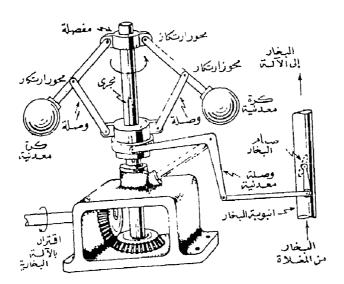


شكل (٧) شكل بلوكات يمثل نظاما للتحكم في اتجاهسي سيارة في الطريق .

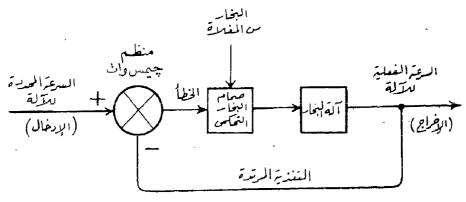
منظم جیمس واط: اJames Watt Governor

ليست فكرة التحكم الاوتوماتيكي جديدة . ففي سنة ١٧٩٠ اخترع جيمس واط ((منظما)) او ((حاكما)) او توماتيكيا لضبط سرعة الآلية البخارية التي اخترعها عندما وجد ان زيادة الحمل تنقص من السرعة . ويعمل ذلك المنظم باستخدام القوة الطاردة المركزية . فعندما تهبط سرعة الآلة (بسبب زيادة الحمل) تهبط كرتان معدنيتان هما جزءان من الجهاز ويؤدى ذلك الى ادارة صمام في انبوبة البخار بحيث يزداد البخار الداخل) وبذلك تزيد سرعة الآلة حتى تصل الى السرعية المطلوبية . والعكس بالعكس .

انظر شکل (۸) ، (۹)



شكل (٨) منظم (حاكم) جيمس واط .



شَكُل (٩) شَكُل بِلُوكَات يَمثُل نظاما تحكميا يتضفن منظم جيمس واط

Oscillation (hunting): الاهتزاز في النظم التحكمية

من المعلوم أنه أذا سار شخص مسافة طويلة وفى يده كوب مملوء بالماء فأنه سيجد صعوبة فى منع أنسكاب الماء من الكوب . والسبب فى ذلكهو الحركات المبالغ فيها نتيجة التغذية المرتدة الزائدة . فحامل الكوب سيحاول جعل محبورالكوب راسيا ، أى أن يجعل محوره يصنع زاوية صفر مع الرأسى . وهذا هو الادخال . على أن الاخراج لن يكون صفرا فى الفالب ، وللاشأة الخطأ لا بد من تحريك محور الكوب (فى اتجاه اليمين مثلا) . فأذا كانت هذه الحركة مبالغا فيها فأن الماء سينسكب بسبب خطأ جديد مضادلاتجاه الخطأ الأول ولكنه أكبر منه ، وأذا تلا ذلك تغذية مرتدة زائدة ونشأ عنها حركة مبالغ فيها (فى اتجاه اليسار هذه المرة) فأن الماء سينسكب من الجهة الاخرى ، وهكذا . .

ويدل هذا المثال على أن التغذية المرتبدة الزائدة ينشأ عنها (اهتزاز) ويكون ضررها أكبر من نفعها ، ويخشى المهندسون هذا النوع من الاهتزاز في النظم التحكمية الاوتوماتيكية ويطلقون عليه اسم hunting ، ومن أهم ما يراعونه عندتصميم عناصر التحكم أن يكون الاهتزاز أقل ما يمكن . أما البيولوجيون فلم يفطنوا ألى علاقة التغذية المرتدة الزائدة بالرعشة التي تصاحب بعض الحركات الارادية الافي وقت متأخر نسبياً وقد كان لاكتشاف هذه العلاقة أثر كبير في تفيير أفكار العلماء عن أساس عمل الجهاز العصب يلانسان ، وبدا أنه توجد أسس مشتركة لعمليك التحكم في النظم البيولوجية والنظم الاوتوماتيكية .

ومما يجدر ذكره أن الله نبهوا إلى ذلك كانوا ثلاثة أشخاص من ميادين مختلفة ، فاحدهم استاذ للرياضيات ، والآخر مهندس ، والثالث طبيب استعانوا به لتأكيد صحة الاستنتاج اللى وصلوا اليه .

والآن لنترك استاذ الرياضيات يقص عليناقصة ذلك الاكتشاف واثره .

رعشة الغرض: purpose tremor

في كتاب ((السيبرنطيقا)) (٢) للعالم الامريكي الكبير نوربرت قينر السيبرنطيقا)) (٢) للعالم الامريكي الكبير نوربرت قينر السيبرنطيقا) (١٩٦٤) يقص المؤلف قصة اكتشاف من اهمام الاكتشافات التعلقة بالفعل الارادى للانسان وابطال هذه القصة ثلاثة هم (١) المؤلف وهمو اكبر علماء الرياضيات الذين انجبتهم الولايات المتحدة الامماريكية (٢) أرتورو روزنبوت Arturo Rosenblueth الطبيب المكسيكي الأصل وهو واحد من اكبر علماء الفسيولوجيا في القرن العشرين (٣) جوليان بيجيلو Bigelow وهو مهندس كهربي اشترك مع فينر في البحوث المتعلقة بالتحكم . يقول فينر:

« والآن لنفرض أنى التقط قلم رصاص ، لكي أفعل ذلك فعلي أن أحرك عضلات معينة . الا أنه باستثناء خبراء قليلين في علم التشريع فاننا جميعاً لا نعلم ما هي هذه العضلات . وحتى بين علماء التشريح لا يوجد الا القليلون الليس يمكنهم القيام بعملية انقباض كل عضلة معنية بالترتيب وبرغبة واعية ، وبالعكس ، سيكون مانفعله هو أن نلتقط القلم ، وبمجرد أن نقرر ذلك

大日本の日本の日本の日本の日本 一日の日本の日本の日、

Wiener, N.: Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine, Wiley (1948) P. 8.

فاننا نتحرك بطريقة يمكن أن نصفها بالتقريب بأن نقول أن مقدار عدم التقاطنا للقلم يقل في كل مرحلة . وهذا الجزء من العمل يكون بفير وعي كامل .

« ولاداء عمل بمثل هذه الطريقة لا بد من وجود تقرير للجهاز العصبي ، سواء بوعى أو بغير وعي ، عن مقدار فشلنا في كل لحظة في التقاط القلم ، واذا كانت اعيننا على القلم فان هله التقرير سيكون بصريا في جزء منه على الأقل ، ولكنه على وجه اعم ، سيكون عن موضع جسمنا واطلب وافنا هيرافنا Propioceptive . فاذا كانت الاحساسات بعوضع الجسم والأطراف غير كافية ولم نستبدلها بعوض بصرى أو غير بصرى ، فاننا سنكون عاجزين عن القيام بالتقاط القلب وسنجد أنفسنا في حالة ما يعرف باسم الشلل الجزئي ataxia ، والشلل الجزئي من هذا النوع معروف في شكل زهرى الجهاز العصبي المركزى ، ويطلق عليه استسم « الهزال الظهسرى » tabes doralis وهو ينشأ من تلف الاحساس بعوضع الجسم والأطراف ، وهو احساس تحمله الأعصاب الشوكية .

« على أن التغلية المرتدة الزائدة عن الحد ربما كانت عائقاً للنشاط المنظم ، اكبر من التغلية المرتدة الناقصة . وبسبب امكان ذلك ، القيت أنا والمستر بيجيلو على الدكتور روزنبلوت سؤالا محددا تماما وهو : « هل توجد أية حالة مرضية يحدث فيها للمريض ، عندما يريد القيام بعمل ارادى مثل التقاط قلم ، أن يتعدى الشيء ويهتز اهتزازا لا يمكنه التحكم فيه ؟ » . وعلى الفور اجاب الدكتور روزنبلوت بأنه توجهد حالة مرضية معروفة تماما بهذا الشكل وأنها تسمى « رعشة الغرض » purpose tremor وتكون في الفالب مصحوبة بتلف في المخيخ .

« وهكذا وجدنا تأكيدا معنويا كبيرا جدالفرضنا بشان طبيعة بعض النشاط الارادى على الاقل . ويلاحظ أن وجهة نظرنا تعدت ، بدرجة كبيرة ، وجهة النظر التى كانت سلمارية بين فسيولوجيي الاعصاب. فالجهاز العصبي المركزى لم يعد يبدو كعضو قائم بنفسه يتلقى الادخالات (الاثارات) من الحواس ثم يفرغ التيسارات في العضلات ، فبالعكس ، لا يمكن تفسيم بعض فشاطاته المهيزة الا بانها اعمال دورية ، تخرج من الجهاز العصبي وتدخل في العضلات ، ثم تدخل الجهاز العصبي مرة اخرى من خلال اعفساء الحسى ، سواء كانت مما يتعلق بالاحساس بموضع الجسم أو كانت أعضاء حس خاصة ، وتسديدا لنا أن ذلك يحدد لنا خطوة جديدة في دراسة ذلك الجزء من فسيولوجيا الاعصاب الذي لايقتصر امره على العمليات الاولية للجهاز العصبي، وانما يتعداه الى أداء الجهاز العصسبي ككل متكامل .

« وقد شعر ثلاثتنا بأن هذه الوجه الجديدة للنظر تستحق كتابة بحث ، وقد كتبناه ونشرناه (۲) . وقد تنبأ الدكتور روزنبلوت وانابأن هذا البحث لا يمكن أن يكون الا تقريراً عن برنامج لشيء كثير من العمل التجريبي ، وقررناأنه أذا أمكننا في وقت ما أن نخرج خطتنا الي النور ، فسيكون هذا الموضوع هو مركز نشاطنا » .

Rosenblueth, A., N. Wiener, and J. Bigelow, "Behavior, Purpose and Teleology," (7) Philosophy of Sience, 10, 18-24 (1943).

البحث في ((الأرض المحايدة)) بين ميادين العلم التوطدة :

لقد كانت الأهمية الكبرى للنتيجة التيوصل اليها العلماء الثلاثة فينر وروزنبلوت وبيجيلو هي أنه اتضح الآن أن الجهاز العصبي للانسسان يعمل على اسساس دورى ، أى أنه يدخسل في «حلقة » مفلقة تسير فيها الاشارات ، في شكل دائرة، ثم تعود لتسير مرة اخرى في نفس الدائرة، وهكذا . ولا بد أن القارىء قد خطر له هسلما السؤال : بالرغم من الاختلاف المنظور بين النظم التحكمية الاوتوماتيكية والنظسسم التحكمية البيولوجية ، ما هو الفرق ـ من حيث المبدأ في الاهتزاز الذي يخشاه المهندسون في نظم التحكم الاوتوماتيكية ، ورعشة الفرض التي يعانيهسا انسان مريض بتلف في المخيخ ؟

ان الاجابة على هذا السؤال تكمن في البحث في المنطقة الواقعة بين ميداني البيولوجيدا والهندسة ، وهي منطقة كانت ((محايدة)) منذنحو ثلاثين عاماً . ولم تكن فكرة البحث في المناطق الواقعة بين الميادين المتوطدة للعلم شيئا جديدا على فينر في الوقت الذي توصل فيه،مع زملائه، الى النتيجة السابقة . فقد كتب في كتاب (السيبرنطيقا » يقول :

« لسنين عديدة اشتركت مع الدكت ورروزنبلوت في الاعتقاد بان اخصب المجالات لنمو العلوم هي تلك التي كانت مهملة باعتبارها ارضا محايدة بين الميادين المتوطدة المختلفة . فمنه ليبنتن Leibnitz ربما لم يكن هناك انسان ملم بكل النشاط الذهني في عصره . ومنذ ذلك الوقت اخلد العلم يتحول بشمل متزايد الى عمل المتخصصين في ميادين تضيق باسمتمراد . واليوم يوجد القليل من المتعلمين الدين يمكنهم ان يطلقوا على انفسهم اسم رياضيين او فيزيائيين او بيولوجيين بدون قيود . فقد يكون الرجل متخصصافي الطوبولوجيا (فرع من الرياضيات)، او أو المختافس (فرع من البيولوجيا) ، وسيكون هذا الرجل ملما بكل مصطلحات ميدانه) عارفا بكلما كتب فيه وبكل فروعه ، ولكنه غالبا ما يعتبر الموضوع التالي شيئا تابعا لزميله الجالس خلف الباب الثالث في المر ، وان الاهتمام به سيكون اعتداء بدون اذن على شيء خاص .

« أن هناك ميادين للعمل العلمي استكشفت من الجوانب المختلفة للرياضيات البحتة ، وعلم الاحصاء ، والهندسة الكهربية ، والفسيولوجيا ، وفي هذه الميادين اعطى لكل فكرة اسم منفصل من كل مجموعة ، كما اجرى كل عمل هام ثلاث أواربع مرات ، بينما تأجل القيام بعمل هام آخر لعدم الالمام في أحد الميادين بالنتائج التي ربما تكون قد اصبحت كلاسيكية في الميدان التالي .

« ان هذه المناطق الواقعة على حدود العلم هي التي تعطى اغنى الفرص للباحث المؤهل ، وهي في الوقت نفسه أكثر ما تكون استجابة للطرق التي يقبلها الناس للمعالجة بالجعلة وتقسيم العمل . وقد كان الدكتور روزنبلوت يصر دائماً على أن الاستكشاف الملائم لهذه الفضاءات في خريطة العلم لا يمكن أن يتم الا بواسطة فريق من العلماء ، يكون كل منهم متخصصا في مجاله ولكن ملما الماما سليما بمجالات جيرانه ومتمر سافيها . وقد بقينا لسنوات نحلم بمعهد يضم علماء مستقلين يعملون معا في هذه الفابات الخلفية للعلم ، لا كتابعين لضابط تنفيسلى كبير ، بل مرتبطين بالرغبة في فهم المنطقة ككل وفي اعارة كل منهم قوة ذلك الفهم للآخرين .

« لقد كنا على اتفاق بشأن هذه الآراء قبل ان نختار ميدان بحوثنا المشتركة ودور كل منا فيها ٠٠ »

السيبرنطيقا: علم التحكم والاتصال في الحيوان والآلة:

كان ڤينر صديقاً للدكتور ڤنيڤوريوش Vannevar Bush وهو من أوائل المختوريين في مجال المقول الالكترونية ، ومن هذه الصداقة تولدت لدى ڤينر رغبة في القيام بعمل في مجال الحساب الالكتروني ، وقد قام فعلاً بشيء غير قليل في هذا المجال في صيف سنة ١٩٤٠ .

على انه في بداية الحرب العالمية الثانية ادى التفوق الجوى الألماني والمركز الدفاعى لبريطانيا الى جذب اهتمام العلماء الى محاولة تحسين المدفعية المضادة للطائرات . وقد جعل ذلك ڤينر يشترك في البحوث اللازمية لتصميم جهاز اوتوماتيكي للدفاع الجوى يأخذ في الحسيان حركات المراوغة للطائرة المفيرة . وقام ڤينر فعلا بتصميم جهاز ميكانيكي كهربي « يتنبأ » بالحركة القادمة للطائرة بالاستخدام المستمر للتفديسة المرتدة بالمعلومات عن وضع الطائرة .

وهكذا وجد ڤينر نفسه يشتفل مسرتين بدراسة نظام ميكانيكي كهربي صسمم لكى « يغتصب » وظيفة خاصة بالانسان ، ففى المرة الاولى درس العقول الالكترونية التى تقوم بشكل معقد من العمليات الحسابية ، وفى المرة الثانية صمم جهازا يقوم بالتنبؤ ،

ولم يكن قينر يعمل وحده . وانما كان نواة لمجموعة من كبار المتخصصين في مختلف ميادين العلم ، والطب ، والتكنولوجيا . وقد تعاونت هذه الجماعة لتنفيد البرنامج الذى وضعه قينر مع روزنبلوت للبحث في الارض المحايدة بين ميداني الفسيولوجيا والهندسة ، والذى كان يدور حول الاتصال والتحكم (حيث الاتصلل معناه تقيي وهضم المعلومات ، والتحكم معناه استعمال هذه المعلومات لتوجيه العمل في نظام معين) وهماء موضوعان اتضح للجماعة وجود صلة قوية بينهما.

« وعلى مستوى هندسة الاتصال اصبح واضحا لمستر بيجيلو ولي ان مسائل هندسة التحكم وهندسة الاتصال غير منفصلة عن بعضها البعض ، وانها لا تتركز حول تكتيك الهندسية الكهربية وانما حول الفكرة الاساسية بدرجة اكبروهي فكرة ((الرسالة)) وسعواء نقلت بوسائل كهربية او ميكانيكية أو عصبية)) (١)

ولاتمام موضوع يتصل بنقل الرسالة قام هيئر وبيجيلو بتطوير نظرية عن مقدار المعلومات amount of information (وهي فكرة طرأت للكثيرين قبل ذلك) .

وهكذا وجد فينر وروزنبلوت والمجموعة التى تجمعت حولهما من العلماء والمهندسين ان هناك (روحدة جوهرية لمجموعة المسائل التي تتركز حول الاتصال والتحكم)) سواء كانت في الآلة او في الحيوان .

وفي صيف سنة ١٩٤٧ قررت الجماعــة اطلاق اسم ((السيبرنطيقا)) على الميدان الكامل لنظرية التحكم والاتصال ، سواءفي الآلة أو الحيوان)) ، وقد كان ثينر هو الذي صاغ اسم العلم الجديد اشتقاقاً مـــن اللفظ الاغريقي القديم kubernetes ومعناه « رجل سكان السفينة » وهو الذي يقوم بتوجيههـاوالتحكم في مسارها . وقد ذكر ثينر فيما بعد انه لم يكن يعلم أن انديه الهبير Andre Ampere كان قد اطلق في سنة ١٨٣٤ نفس الاسم على « علم

الحكومات)) أو ((علم السيطرة على المجتمع)) • ومن الطريف أن افلاطون كان قد أطلق نفس الاسم أيضاً على ((علم توجيه السفن)) قبل نحو . ٢٣٥عاما .

والآن دعنا ننظر الى ((السيبرنطيقا)) فى ضوء تعريف ڤينر لها ، ومفهوم بعض من تلاه فى الاشتغال بهذا العلم .

تغنى السبيرنطيقا الحديثة بدراسة عمليات الاتصال (اى تلقى المعلومات وهضمها) والتحكم (اى استعمال هذه المعلومات لتوجيه العمل في نظام معين) فى كل من الآلة والحيوان (بما فى ذلك الانسان) ، كما تغنى باكتشاف اوجه الشبه بين هذه العمليات فى النظم البيولوجية ومثيلاتها فى النظم الفيزيائية ، اى فى النظم الحية والنظم غيرالحية ، ومن الامثلة على نوع الشبه اللى يهم السبيرنطيقيين مقارنة نظام آلي للتحكم فى اطلاق المدافع المضادة للطائرات ، بقط يصطاد فارا ، حيث نجد ان كلا منهما يتلقى معلومات عن هدفه النظام الآلي عن طريق الرادار ، والقط عن طريق بصره ، وتتالف المعلومات فى كل حالة من سلسلة زمنية احصائية هي سلسلة حركات الهدف فى فترات زمنية متساوية متعاقبة ، ويحسب كل من النظام الآلى والقط ماذا يجب ان يفعل ليصيب الهدف ، ويستعمل النظام الآلى « حلقة تغذية مرتدة » تقارن الاتجاه الحاضر للمدفع بالاتجاه الطلوب وتعمل على جعل الفرق بين الاتجاهين مساويا الصفر ، وهناك ما يجعلنا نعتقد ان مخ القط يقوم بعملية حساب مماثلة مبنيسة على الخبرة السابقة ، وفى النهاية يقوم كل من نظام التحكم الآلي والقط باصدار اوامر للقيام بالعمل الملائم : النظام الآلي عن طريق تحكم اعصابه فى عضلاته ، ومن الأمثلة الاخرى على اوجه الشسب التى تهسالسيرنطيقيين مقارنة مخ الانسان وجهسازه العصبي بالة حاسبة كبيرة (كمبيوتر) لهسلا السيبرنطيقيين مقارنة مخ الانسان وجهسازه العصبي بالة حاسبة كبيرة (كمبيوتر) لهسلا السيبرنطيقيين المهلومات ، ووحدة معالجة مركزية .

وفي التكنولوجيا تهتم السيبرنطيقا في المقام الأول بكيفية التفاعل بين مكونات النظام تحت الدراسة وبسلوك هذا النظام ككل ، وتميل الى اهمال الافكار الكلاسيكية عن الطاقة والقدرة والكفاءة كادوات للتحليل . وتشمل التطبيقات الهندسية السيبرنطيقية كلا من التحكيم في القدائف الموجهة ، وتصميم الدوائر السمعية التي تعمل على التخلص من الضوضاء ، كما تشمل الكمبيوتر والانسان الآلي (الروبوت robot) . واليوم اخذ لفظ ((سيبرنيسن)) cybernation في الصناعية ، (والدين زاروا المعرض يحل محل لفظ ((اوتوميشن)) هالكويت في العام الماضي لا بد انه استرعى انظارهم قسيم «السيبرنطيقا » cybernetics الذي لم تخرج محتوياته عين اجهزة التحكم الآلي والاوتوميشن) .

وفى البيولوجيا تنعنى السيبرنطيقا بطبيعة التوزيعات العصبية والعضلية المختلفة ، وبتصميم مبتكرات تقوم مقام الجهاز البصرى للعميان ، وبتحسين الأطراف الصناعية (ويشمل ذلك قياس الاثارات العصبية التي تدل على موضع طرف وايجاد طرق لمحاكاة تلك الاشارات) .

ويميل الكثيرون مسن علماء الاجتمساع والاقتصاد وعلم النفس المعاصرين الى دراسة علم السيبرنطيقا مقتنعين بأن نظرية « الاتصسال والتحكم » سيكون لها أكبر الأثر في بحوثهم عسن السلوك في المجالات الاجتماعيسة والاقتصاديسة والنفسية وستفتح الباب لايجاد وسائل تحسين السلوك في كل من هذه المجالات .

ويقول ((فوستر)) D. B. Foster المستشار البريطاني في الاوتوميشن : (٥)

« عندما قابلت ثينر لاول مرة في سنة ١٩٦٠ في موسكو سالته لماذا اختصرع مصطلع « السيبرنطيقا » وماذا كان يقصد أن يعنيه بالضبط . وقد كان جوابه: السيبرنطيقا كلمة اغريقية مركبة معناها فن رجل سكان السفينة واظن أن علينا أن ننظر اليها بهذا الشكل تماما . انها تعنى بادارة العمليات والتحكم فيها اى أوع من العمليات سواء سيكلوجية أو فيزيائية » .

كتاب قينر الكلاسيكي: ((السيبرنطيقا))

قلما عمل كل من كاتب وكتاب على ذيه وعشهرة الآخر مثلما عمل ثينر وكتابه ((السيبرنطيقا: او التحكم والاتصال في الحيوان والآلة)) (١) . فماأن ظهر الكتاب في سنة ١٩٤٨ حتى اصبح اسم العلم الجديد على لسان كل متعلم ، وانتقلت شهرة ثينر الى ما هو ابعد بكثير من محيط دنيا الرياضيات والعلوم . وفي وصف ذلك الكتاب كتبت موسوعة حديثة للعلم والتكنولوجيا (٧) تقول: « لقد اعطى الكتاب تحليلا رياضيا عميقاً للعلم الجديد ، وكذلك مضى يتنبا بآثاره علمي شئون الانسان . وفي هذا الكتاب وجد المتعلمون أول معالجة جادة على اساس كمي لأفكار المصنع الاوتوماتيكي ، والعامل الآلي (الروبوت robot) وخط الانتاج الذي يتحكم فيه عقل الكتروني ، وافكار اخرى اصبحت منذ ذلك الوقت شيئاً مالوفا » .

وقد صدرت طبعة ثانية للكتاب ، مع اضافات ، في سنة ١٩٦١ .

ولعل القارىء بأخذ فكرة عن محتويات الكتاب ، وعن موضوع علم السيبرنيطقا كما يراه فينر ، مما كتبه هو نفسه تعريفاً لعلم السيبرنطيقا في دائرة المعارف الأمريكية The Encyclopedia Americana, 1962

((السيبرنطيقا كلمة صاغها نوربسرت فينرلوصف « مركب العلوم » الذى يعاليج الاتصال والتحكم في الكائن الحي وفي الآلة ، وعندما أدخل فينر الكلمة ، وهي مشتقة من اللفظ الاغسريفي Kubernetes ومعناه رجل سكان السفينة ،لم يكن يعلم أنها كان لها تاريخ طويل وأنه سبق أن استخدمها أندريه أمبير قبل أكثر من قرن لكي تغطى الجانب الحكومي البحت لهذه النظرية عند تصنيفه الايجابي للنظريات العلمية ، وقد دخل المصطلح الحديث بسبب الحاجة الى الوصف الشامل لمجموعة من الظواهر لها مجتمع حقيقي من الأفكار والطرق المناسبة للدراسة ولكنها تابعة لفروع من العلم قد اتفق على أنها مختلفة .

« وتشمل السيبرنطيقا نظرية المعلوم—ات وقياسها – وفكرة الاتصال كمسالة احصائي—ة تلعب فيها الرسالة غير المرسلة دورا مسساويا للرسالة المرسلة – ونظرية التنبؤ الاحصائي لسلسلة الحوادث الموزعة في الزمن – ونظرية العلاقة بين الرسالة والتشويش وفصلهما بوساطة مرشحات الحوادث الموزية جهاز التحكم وتصميمه وتطبيقه في مبتكرات الضبط – والكمبيوترات الكهربية –

Rose, J. editor: Survey of Cybernetics, Iliffe (1969), P. 255.

Wiener, N.: Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine. Wiley (1948, sec. ed. 1961).

McGraw-Hill, Men of Science and Technology, (1966).

والمصنع الاوتوماتيكي . وهي تشمل كذلك نظرية الجهاز الذي يحتفظ بالمعلومات في نوع مسسن « الذاكرة » والذي يكيف أداءه لكي يحسن كفاءته الذاتية بنوع من « عملية التعلم » و وتطبيق هذه الفكرة على الحيوانات الدنيا وعلى الانسسان ومجتمعه لكي تشمل نظرية الجشطالت (الشكل العام) في علم النفس . ومن الممكن توسيعها لتشمل دراسة الأجهزة الفيزيائية التي نتعرف بها على الجشطالت. ويتصل بها اتصالا وثيقا دراسة شبكات الاتصال ذات الصفات المتغيرة ، ودراسة الطريق التي تتحول بها هذه الشبكات الى الاتزان أو شبه الاتزان في الاداء .

« وقد طورت هذه المجموعة من العلومخلال الحرب العالمية الثانية من الحاجة الى تجعيسع المواهب الرياضية والعلمية الاخرى للبحث في مسائل التصميمات الحربية التي كانت حتى ذلك الوقت مما لا ينعتبر ذا طبيعة علمية . وقد كانت هذه الحاجة متصلة اتصالا وثيقا بالحاجة الى تنظيم عمليات معينة منها اسقاط الطائسرات (التي كانت تفلت من أنواع التدخل البشرى الموجودة وقتملد بسبب سرعتها البالغة وتعقيدها) وذلك باستعمال مبتكرات اضافية اوتوماتيكية ، ميكانيكية ، أو كهربية . وهكذا ظهر الى الوجودميدان للبحث لا يغطى مثل هذه الوسائل الآلية وحسب ، ولكنه يغطى كذلك نعاذجها الاصلية : المخ والجهاز العصبي وقد عالج ثينر هذا الميدان في حسب ، ولكنه يغطى كذلك نعاذجها الاصلية : المخ والجهاز العصبي وقد عالج ثينر هذا الميدان كتابه « السيبرنطيقا : أو التحكم والاتصال في الحيوان والآلة » (١٩٤٨) . وقعد كان هدا الكتاب نتيجة لبحوث قام بها جوليان بيجيليو Begelow والمقام طويل الأمد بالآلات الحاسبة ، لات التنبؤ الاوتوماتيكية للمدفعية المضادة للطائرات ولاهتمام طويل الأمد بالآلات الحاسبة ، ولا فكار معينة اقتصرحها ارتصورو دوزنبلوت Arturo Rosenblueth وتعلق بالدور الوظيفي للعنصر البشرى في نظسم السدفاع الجسوى الاوتوماتيكية التي يتدخل فيها الانسان .

« وقد أثار هذا الخليط من الفروع العلمية اهتمام فسيولوجيى الاعصاب ورجال علم النفس، ومهندسي الاتصالات . وهناك مقالات من كتابة كل هذه المجموعات يجب اعتبارها ذات طبيعة سيبرنطيقية بصفة رئيسية . وفي الرياضيات البحثة كان للسيبرنطيقا اكبر الاثر في دراسة موضوع الاحتمالات . »

وهنا ذكر ڤينر المراجع التالية :

- Wiener, N.: Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine, (New York, Paris 1948).
- Shannon, C. E.: The Mathematical Theory of Communication, and Weaver, W.: () Recent Contributions to the Mathematical Theory of Communication, published in one Volume (Urbana, II1, 1949).
 - Wiener, N.: The Human Use of Human Beings, (Boston 1950).
- Morse, P. M. and Kimball, G. E., Methods of Operation Research, rev. ed. (1) (New York 1950).
 - Ashby, W. R.: Design for a Brain, (New York 1952).
 - Doob, J. L.: Stochastic Processes, (New York 1952)

تعاريف اخرى للسبيرنطيقا:

عرف قينر (وزملاؤه) السيبرنطيفا بأنها (علم الاتصال والتحكم في الحيوان والآلة) • وبقضي هذا التعريف بالنقطتين الآتيتين :

- (اولا) تقتص الاشياء التي تتكون منهاالنظم السيبرنطيقية على الحيوان والآلات
 - (ثانيا) لا تنظر السيبرنطيقا الى هذه النظم الا من وجهتى التحكم والاتصال •

على أنه ظهر من تطور السيبرنطيقا فيمابعد أن تعريف فينر قد وضع قيودا على الموضوع الحقيقي لهذا العلم . وفيما يلي بعض الامثلة .

- (۱) من جهة الاشباء التي تنكون منها النظم موضوع الدراسة لا يشمل التعليديف الموضوعات الاقتصادية والاجتماعية التي يظهر فيها اثر الاتصال والتحكم بشكل واضح تماما ، والتي اصبحت الآن وبوجه حق داخلة في ميدان السيبرنطيقا . كذلك لا ياخذ التعريف في الاعتبار النظم الجردة abstract systems مثل النظم الواضية mathematical systems التي تنظبق عليها قوانين السيبرنطيقا .
- (۲) من ناحية الوجهات التي ينظر منهالى النظم موضوع الدراسة لا يأخذ التمريف في الاعتبار الا اثنتين من العمليات المتعلقة بالمعلومات information وهما عمليتا الاتصال والتحكم، على انه يوجد عدد آخر من العمليات منهاتخزين المعلومات information storage السخ . وكل هذه العمليات ترتبط ارتباطا وثيق السيبرنطيقا ولا يمكن ادخالها في اي فرع آخر من فروع العلم .

وقد ادى اتساع ميدان السيبرنطيقا عما رآه البعض فى تعريف ڤينر الى قيام محاولات عديدة لوضع تعريف اكثر شمولاً للعلم الجديد . وقد ظهرت نتيجة لدلك تعاريف اخرى اكثر طولاً وتعقيدا من تعريف ڤينر (٨) . على أنه لا يوجدحتى الآن تعريف يلاقي قبولاً اجماعيا .

« يعالج ميدان السيبرنطيقا النظم ، الحية والجمادية ، التي يمكن تسميتها ذاتية التحكم عامة للكلمة . ويبدو لي أن التعريف الذي أعطاه فينر في سنة ١٩٤٨ مازال هو الأحسن والأكمل».

4

و نقول بولانجيه كذلك:

« ولكن ما هي السيبرنطيقا ؟ أو بالأحرى ،ما هو ماليس السيبرنطيقا ؟ فمن التناقض انه كلما زاد كلام الناس عنها كلما ظهروا اقل اتفاقاعلى تعريفها . فبالنسبة للبعض ، تعنى الكلمة الما نظرية رياضية معقدة أو مجسرد تكنيساك الاوتوميشن ، وبالنسبة للبعض الآخر تستجلب

See e.g. Klir, J. and Vallach, M.: Cybernetic Modelling, Iliffe (1967), PP. 65-69. (A)

Rose, J. editor: Survey of Cybernetics, Iliffe (1967) chap. I.

الكلمة الكمبيوترات الجبارة او نظرية عمليسات الاتصال • وتعتبر مدرسة اخسرى التفكير ان السيبرنطيقا وسيلة لدراسة التشابهات التي قدتوجد بين الآلات والكائنات الحية ، كما أن مدرسة اخرى تعتبرها عقيدة فلسفية لاكتشاف السر النهائي للحياة • اما بالنسبة لمامة الجمهسود فانها بسيطة ، فهي تسسحجاب الاناس الآليين والكمبيوتر » .

فروع السيبرنطيقا وتفرعاتها:

يقع ميدان السيبرنطيقا بين ميادين بعض الفروع المتوطدة للعلم مثل البيولوجيا والهندسة وحيثما حدث تداخل بين السيبرنطيقا وفسروع العلم الاخرى نشأت فروع علمية جديدة .

ومن التداخلات الهامة مع فروع العلـم الاخرى ذلك التداخـل بين الســيبرنطيقا والرياضيات ، فكثيرا ما تستخدم السيبرنطيقانظريات رياضية قائمة فعلا ، وليس من النادر ان يؤدى البحث السيبرنطيقي الى وضع اسسلاتجاهات رياضية جديدة . وتؤدى هذه الحقيقة احيانا الى الانطباع بان السيبرنطيقا فرع مـن الرياضيات على ان ذلـك غير صحيــع ، فالسيبرنطيقا تستخدم موارد أخرى الى جانب الرياضيات .

وتتداخل السيبرنطيقا مع البيولوجيا الى درجة كبيرة . ويطلق على ميدان تداخل هذين الفرعين من فروع العلم اسم ((بيوسميبرنطيقا)) biocybernetics (السيبرنطيقا الحيوية) . ويتفرع من البيوسيبرنطيقا فرع من اكثر فروع العلم أهمية يتكون من ميدان تداخل السيبرنطيقا مع علم الأعصاب ويعرف باسم ((نيورو سيبرنطيقا)) . neurocybernetics (سيبرنطيقا الأعصاب).

ويوجد فى الوقت الحاضر أوجه مشتركة بين السيبرنطيقا وكل من علم النفس ، وطب الامراض العقلية ، وربما البيداجوجيا (فين التعليم) ، وتؤدى التطورات الحالية الى توقع البعض اكتشاف علاقات وثيقة بين السيبرنطيقا وتلك الميادين مما ينشأ عنه فرع جديد للعلم موضوعية ((السيبرنطيقة النفسسية)) psychocybernetics.

وتزحف السيبرنطيقا في اتجاهات متعددة على العلوم الهندسية وخاصة عندما تحاول تقديم نظرية عامة لتصميم المبتكرات المختلفة الأنواع . وتوجد العلاقة بين الهندسة والسيبرنطيقا بصفة رئيسية في ميدان آلات معالجة البيانسسسات والمعلومات (الكمبيوترات) ، والضبط (التحكم) الاوتوماتيكي ، وهندسة الاتصالات . ويطلق في الوقت الحاضر اسم ((السيبرنطيقا الهندسية)) ووهندسة ووهندسة الاتصالات من العلم الناشيء من تداخل السيبرنطيقا مع الهندسسة بمعناها الواسع على ان الراجع ان يحدث تقسيم لهذا الفرع من العلم الى فروع جديدة .

ومن العلاقات الهامة التي تتوطد بين السيبرنطيقا والميادين الاخرى تلك العلاقة بينها وبين علم اللغات الهامة التي النظرية العلاقة الى ظهور عدد من المسائل النظرية ترتبط ، بصفة خاصة ، بنظرية الاعسلام information theory بمعناها الواسع كما يحدث في موضوع ((مقدار العلومات في اللغة)) وموضوع ((فهم النصوص)) الخ . كذلك تؤدى هذه العلاقة ايضا الى ظهور كثير من المسائل العملية مثل الترجمة باستخدام الآلات machine الغالم في المعاهدة العلام المعاهدة ولغة الاعلام المعاهدة العلام ناهده المعاهدة ولغة الاعلام المعاهدة العلام المعاهدة المعاهدة العلام العلا

⁽ ١٠) يخلط احيانا بين « السبيرنطيقا الهندسية »والعلم المعروف باسم « بيونيقا » bionics وهو علم نشا من تداخل البيولوجيا مع الهندسة وموضوعه تطبيق المبادى البيولوجية في الهندسة ،

وهنا نقابل مسائل في غاية الصعوبة لم ينحسل اغلبها الا جزئيا . وما زال هذا الفرع من العلم في دور التكوين ويمكن أن يطلق عليه اسم ((اللغويات السيبر نطيقيسة)) cy bernetic linguistics .

وللسيبرنطيقا اهمية كبيرة لكل من عليم الاقتصاد وعلم الاجتماع . وفي هذا الصدد تقابلنا مسائل التحكم في الاقتصاد الوطني والسيطرةعلى المجتمع الواسيع . ويميل البعض الي استخدام اسيم ((الاقتصاد السيبرنطيقي)) و cybernetic economy واسم ((الاجتماع السيبرنطيقي)) وybernetic sociology لفرعي المجالين .

وتزحف السيبرنطيقا على فروع مختلفة كثيرة من الطب . وهنا يهتم السيبرنطيقيون في المقام الأول بالطرق الجديدة لتشخيص الامراض، وتصميم الاعضاء والاطراف الصناعية ، ووسائل الاثارة الكهربية الحيوية bioelectro-stimulation . ويحتوى هذا الميدان على مسائل تتعلق بالتحكم في عمليات البناء والهدم في الخلية metabolism of cells . وفي هذا الصدد يأمل البعض أن تشارك السيبرنطيقا في الاستكشاف التفصيلي لأسباب السرطان ، كما تشارك في اكتشاف طرق فعالة للوقاية والعلاج من أجل السيطرة على هذا المرض . ويطلق اسم ((السيبرنطيقا الطبيسة)) و medical cybernetics على ميدان تداخل السيبرنطيقا مع الطب .

آثار السيبرنطيقا في العلم والتكنولوجيا:

ما زالت السيبرنطيقا في بداية عمرها . واذا كنا نقارن نموها بنمو الكيمياء مثلا فاننا نجد انها ما زالت في الطور الذي وجدت فيه الكيمياء في ايام لافوازيه اي في آخر القرن الثامن عشر ، عندما كف المستغلون بها عن شغل انفسهم بالتخمينات ، وبدءوا يكرسون انفسهم للعمل التجريبي الدقيق ، واكتشفوا بعض القوانين الكيميائية الاساسية .

وبالرغم من صغر عمر السيبرنطيقا فقداحرزت حتى الآن نتائج باهرة واثرت في تطور فروع اخرى كثيرة من العلم . ففي البيولوجيامثلا ادت السيبرنطيقا الى ادراك اعمق لبعض وظائف الكائنات الحية كالاحساس والتحكم في المزاج . كذلك شاركت السيبرنطيقا في ظهرو فروض جديدة كثيرة بشان تفسير الوظائف التي لم يتم بحثها الى الآن مثل نظرية الداكرومية ، ووظيفة المحلية العصبية ، وشبكات الخلايا العصبية ، وشفرة المعلومات في الخلية الجرثومية . كذلك تأثرت بعض الفروع الجديدة للرياضيات تأثرا عميقا بالسيبرنطيقا مثلما حدث لنظرية الاعلام ، ونظرية الآلات ذاتية الحركة automata ونظرية الالعاب ومن جهة اخرى نجد ان التكنولوجيا اخلت تستخدم اساليب جديدة طورتها السيبرنطيقا . ومن ذلك مثلا طرق جديدة لتوصيل المعلومات ، وانظمة ذات سلوك هادف مبنى على التجربة ، وانظمة ذاتية التنظيم .

قيئر والد السيبرنطيقا (١٨٩٤ - ١٩٦١) :

عندما مات نوربرت قبين في مدينة استوكهولم بالسويد في ١٨ مارس ١٩٦٤ عن عمر يقرب السبعين عاماً علم الناس بو في الله « والسيدالسيبرنطيقا » . وبعد ذلك بقليل تالفت لجنة لتخليد ذكراه ، اعترافا بفضله ، وقد توجت جهودها بأن ظهر في سنة ١٩٦٩ بعد نحو خمس سنوات من وفاة فينر ، كتاب من ٣٩١ صفحة اشترك في كتابته عشرون من كبار المتخصصين في المواضيع السيبرنطيقية في المملكة المتحدة ، والولايات المتحدة الامريكية، والاتحاد السوفيتي،

وبلجیکا ، وهولندا ، وتشیکوسلوفاکیسا ، اذیحتوی الکتاب علی مقدمة و ۱۹ فصللاً کتب کلا منها کاتب مستقل ، پ

ولد نوربرت قين في ٢٦ نوفمبر ١٨٩٤ في المدينة الجامعية كولومبيا (بولاية ميسورى) بالولايات المتحدة الأمريكية وكان والده استاذاللفات السامية في هارفارد . وظهرت عبقيرية نوربرت منيل البدايية . فقد حصيل على البكالوريوس وعمره ١٤ سنة ، وعلى الدكتوراه في الفلسفة من هارفارد وعمره ١٩ سنة ولم تقف دراسته عند هذا الحد ، فقد درس بعدل في كمبردج وجوتنجن . وقام بالتدريس في هار فاردوجامعة مين قبل أن يلتحق في سنة ١٩١٩ بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، . MIT ، وهواشهر معاهد التكنولوجيا في أمريكا ، حيث بقي يدرس الرياضيات ويقوم بالأبحاث ويشارك فيها في ميادين العلم المختلفة حتى اعتزل الخدمية كاستاذ للرياضيات في سنة ١٩٦٠ ، وقد كتب فينر ٢٠٠ بحث في مجلات الرياضيات والعلوم المختلفة وألف ١١ كتابا في مواضيع متعددة . وبالرغم من أنه كان من أكبر الرياضيين اللين عرفهم العالم فانه كان كثير التفكير في المواضيع الانسانية ، وقد جاهد كثيراً لكي يلفت أنظر القيادات في المجالات الصناعية والعمالية والحكومة (في امريكا) الى آثار السيبرنطيقا في الانتاج ، والعمالة ، والقانون ، ومنح المدالية الوطنيسة (الأمريكية) للعلم في سنة ١٩٦٣ .

مآخذ على السيبرنطيقا والسيبرنطيقيين:

يأخد البعض على السيبرنطيقا أنها ، كماهو الحال مع الفلسفة ، تغطى ميادين واسعة مما لا يجعل في امكان الباحث أن يتعمق فيها جميعا ، لذلك نجد أحيانا استعلاء من متخصص عندما يجد الفيلسوف أو السيبرنطيقي يتكلم عن شيءفي ميدان اختصاصه هو .

وكذلك يأخذ البعض على السيبرنطيقا انهاكثيرا ما تعالج شيئاً من المواضيع على انها جديدة، بينما هي في الواقع معروفة تماماً ، وكل ما في الأمرانها تقع في المدان الذي تشمله النظرية العامة لهذا العلم الجديد .

وحتى ثينر نفسه لم يسلم من الهجوم ففي القال الذي كتب جسريي وولتر في كتاب Survey of Cybernetics السابق ذكره نجد أنه ، بالرغم من الكثير من المديح ، يقول :

« . . . وقد وقف فينر من المستائل البيولوجية والاجتماعية والسياسية موقفا جلريا وبناء ، ولو انه لم يكن مجرد موقف مادى على انه فى بعض فروضه وتخميناته النظرية كان يبدو اصما بالنسبة للمشاهندات والضرورات العملية .

« ان هذه الثفرة الخاصة بين النظرية والتطبيق هي سمة للسيبرنطيقا ، وربما فسرت سوء السمعة التي تراكمت حول هذا الاسم . فكثيراً ما أدى تحليل سيبرنطيقي الى مجرد تأكيد

اشيد في الفلاف الداخلي للكتاب بغيثر بالكلمات التالية :

Survey of Cybernetics

16 新華語の第二号

TANDER TO THE TANDER OF THE PARTY OF THE PAR

A TRIBUTE TO DR. NORBERT WIENER

A VOLUME DEDICATED TO THE MEMORY OF THE "FATHER" OF CYBERNETICS

DR. NORBERT WIENER (1894-1964).

أو وصف لظاهرة في البيولوجيا أو الهندسة ـونادرا ما تنبأت نظرية سيبرنطيقية بوجود ظاهرة في ادعاءات السمسيبرنطيقيين ، فقد كانمسوا (الفسيولوجيون) يفكرون في « التغذية المرتدة » أى « الفعل الانعكاسي » reflex قبل أن يبدأ الرياضيون أو المهندسون في رسم الأسهم الموجهة حول « صناديقهم السوداء » بزمن طويل . وفي الغرب يقترن مصطلح « الفعل الانعكاسي » عادة. باسم شرنجتون Sherrington . على أن معظم الأفكار المتقدمة (في هذا المجال) نشأت في روسيا بعد نشر سيخينوف I. M. Sechenov في سنة ١٨٦٣ لكتابه « انعكاسات المنخ » في موسكو . ومـا زالت الملاحظات والتخمينات في ذلك الكتاب تقدم تحديا of the Brain للتجربة بالرغم من أن معظمها قد تأكد باستخدام تكنية اكثر تقدماً بكثير مما فكر فيه سيخينوف . ويدين التقدم في صناعة الأدوات instrumentation بدرجة كبيرة للأفكار الحديثة في الالكترونيات والحساب الآلي ، ولكن المعالجة النظرية ما هي الا بادئة فقط في التطور من الحالة التي صنف فيها سيخينو في الانعكاسات الى «بحتة او عاطفية او نفسية » وعلم الله العكاسات الى «بحتة اله عاطفية اله عاطفية ال ومن مواضيع النقد الاخرى للسيبرنطيقا (وهيمواضيع توجد ضمناً في الدراسة الكلاسيكية للسلوك ، وصراحة في رفض المقارنة الساذجة بين الحيوان والآلة) ان النظم الحية تبدى درجة سا من النشاط النابع منها . وفي ساوك الحيوانات الكاملة نجد أن الاستكشاف علامة مميزة مشتركة يسميها بافلوف انعكاس « اذهب واكتشيف » Go and find out reflex او انعكاس « ما هو الأمر كا What is it ? reflex ... الأمر

والجدير باللكر أن وولس نفسه من كبار المشتفلين بالسيبرنطيقا ، وله دور كبير جدا في فرع سيبرنطيقا الأعصاب .



٢ - الآلات السيبرنطيقية والسيبرنيشن

المقارنة بين الحيوان والآلة:

يقول بولانجيه في الفصل الأول من كتاب Survey of Cybernetics

« منك فجر الزمن تمسك ذهن الانسان بالاعتقاد بان هناك فرقا اساسيا بين صفات المادة الحية وغير الحية . وهذا بالضبط هو الاعتقاد الذي هاجمته السيبر نطيقا رأساً بشبجاعة تساندها وتغذيها انتصاراتها الاولى .

« دعنی اعطی مثالاً حیا ،

اننا نشعر جميعاً بان هناك فرقاً جوهريابين سلوك حيوان متوحش يصطاد في الفابة عند حلول الليل وسلوك حجر يتدحرج على جانب جبل ، فحركة الحجر تحكمها قوانين فيزيائية يعرفها الجميع ، بينما حركات الحيوان تبدو غيرمقيدة بهذه القوانين ، فالحيوان يشرع من أجل هدف ، أنه يخرج لاقتناص فريسة ، وهو يصل الى غرضه بالرغم من العقبات في طريقه ، وذلك من اعتقادنا معينة من الاستقلال عن البيئة ، ودرجة من حرية العمل ، لا تتوافران في اعتقادنا من بفضل درجة معينة من الاستقلال عن البيئة ، ودرجة من حرية العمل ، لا تتوافران للحجر الساقط ، فسلوك الحيوان يكون لهدف ، في حين أن سلوك الحجر ليس كذلك ، وقد بقي الانسان يرى ، في هذا العامل ، الفرق الجوهرى بين الحي والجماد ، بين الحيوان والآلة .

« ويكاد لا يكون من الضرورى أن نقول أنهذه النظرية قد عفى عليها الزمن . فمهندسونا يبنون ـ وقد بقوا يبنون لبعض الوقت ـ آلات دات سلوك هادف ، آلات يمكنها أن تتبع وتحقق اهدافا قد حددت مقدما . ومثال بسيط على ذلك : الفرن الكهربي الذى يتحكم فى درجــة حرارتـه ثرموستات . ومثال آخر : الطيـار الاوتوماتيكي . ومثال ثالث : القليفة الموجهة عن بعد ، والتي تحتاج فقط الى التصويب فى اتجاه تفريبي للطائرة المطلوب اسقاطها .

« انه لشرف دائم لعالم الرياضيات الأمريكي نوربرت فينر انه راى العلاقة بين السلوك الهادف للآلة والسلوك الهادف للحيوان ، وانه كان اول من قال بوضوح اننا اذا لاحظنا امثلة للسلوك الهادف في الطبيعة (أى السلوك الموجه نحو هدف محدد من قبل) ، واذا كنا قادرين على بناء آلات الهادف في الطبيعة (أى السلوك الموجه نحو هدف محدد من قبل) ، واذا كنا قادرين على بناء آلات يمكنها السلوك بنفس الطريقة ، فان المسادى الأساسية لكليهما متطابقة . أن ما نعالجه يمكنها الحالتين هو نتيجة تقوم برد فعل على السلسبب الذي انتجها ، الا وهي التغلية المرتدة .

« وما ان قبل الناس هذا التشابه حتى كانمن المفرى أن يفتر ضوا ، كما فعل قينر ، أن السلوك الهادف ــ سواء كان من المادة الحية أو الجماعية ـ يجب أن يدرس من نفس الاطار . وفي ذلك اليوم ولدت السيبر نطيقا »

فهل وقع بولانجيه في « مطب » المقارنة الساذجة بين الحيوان والآلة ، ذلك المطب الذي اشار اليه وولتر في كلامه عن مواضيع نقصصدالسيبرنطيقا ؟ اننا لو قرآنا كلام بولانجيه بامعان فلن نجد انه نفى وجود علامات مميزة في سلوك الحيوان، كما لم ينف وجود درجة ما من النشاط يبديه الحيوان وينبع منه ، ان ما يشير اليسبه بولانجيه هو قبول الناس للتشابه بين مبادىء كل من السلوك الهادف للحيوان والسلوك الهادف للآلة ، وعلى اي حال ، اليس الانسان هو الذي يعطى الآلة سلوكها الهادف ؟ واذا كنا نشك في تفسير كلام بولانجيه على هذا الأساس فبماذا نفس كلام وولتر نفسه عندما يقول: (١١)

« اذا علمنا خواص عديدة لنظام ما ثمانشانا أبسط نعوذج يعكن أن تكون له هذه الخواص فانه يكون من المسموح لنا أن نفترضأن النظام الأصلي يحتوى على مكونات يمكن مقارنتها بتلك الموجودة في النموذج » .

ويقودنا هذا الكلام الى البحث عن خواص الكائن الحي التي لا يمكن وجودها في أى نموذج غير حي . لقد ذكر وولتر احدى هذه الخواص عندما قال: « أن النظم الحية تبدى درجة ما من النشاط النابع منها » . وهذا هو أحد الفروق الأساسية بينها وبين الجماد . ومن الفسروف الأساسية الاخرى أن جزيئات المادة الحية يمكنهاأن تتكاثر في بيئة معادية . ويذكرنا ذلك بقصة تنحكي عن الفيلسوف والرياضي الفرنسي ويكارت ، نقد قبل أنه عندما ذهب الى البلاط السويدى أخذ يشرح للملكة نظريته عن التشابه بين الحيوان والاوتوماتون (الآلة التي تقوم بعمل من أعمال الحيوان) . ولكن الملكة أفحمته بفولها ، وهي تشير الى ساعة حائط : « دعها أذن تنجب لنا بعض الذرية » .

ويجرنا هذا الكلام بــدوره الى قصــةالاوتوماتون الذى « يستطيع صنع مثيل له » أو

Fuchs, W. R.: Cybernetics for the Modern Mind, Macmillan, New York (1971) P. 329.

الذى «يستطيع الانجاب» والذى وضع تصميمه عالم الرياضيات الكبير جون قسون نويمسان الدى «يستطيع الانجاب» والذى وضع تصميمه عالم الآلة العجيبة انها تستطيع ان تحسن نفسها من «جيل» الى «جيل» باتخاذ تركيب متزايد فى التعقيد. ومع ان هذه الآلة لم تصل بعد الى مرحلة الصنع فان صنعها ممكن نظريا. ولكنها تتكون من ...ر.٢ عنصر وليس هناك من يقبل الانفاق على صنعها لمجرد مشاهد تهسا «تنجب» جيلا آخر عندما تقدم لها العنساصر اللازمة. وتتضمن هذه الجملة الأخيرة الفرق الجوهرى بين انجاب أى كائن حي وانجاب هذه الآلة التي يصفها العسالم السسونيتي بوليتايف I. A. Poletaiev

« تتلقى الآلة معلومات الادخال المكتوبة على سلسلة من عناصر الآلة نفسها . ويمكسسن أن يستجل فى البرنامج أى عملية مرغوب فيهسساباستعمال الأجزاء التي تحيط بالآلة وكذلك المواد الخام .

« ويمكن للآلة ان تقوم بتنفيذ أى خطـــة تتمشى مع البرنامج . ولكي تعيد الآلة بناء نفسها يكفى أن يستجل فى البرنامج بناء صورة طبـــق الأصل منها ، وعمل نستخة من البرنامج ، ونقل البرنامج الى الآلة الجديدة ووضعه موضع التنفيذوفق البرنامج » .

ويمكن لعملية اعادة انتاج الآلة لنفسها أن تستمر طالما يوجد مواد جديدة وغذاء (رصاص وترانزيستورات ، الخ) وطالما كانت « ذرية »هذه الآلة لا توجد في طريق بعضها البعض . ويذكر بوليتايف الفرق بين هذه الآلة والكائن الحي بقوله :

« ليس للكائن الحي تركيب نابت . فتركيبه وعمله يتغيران باستمرار مع النمو والتطور وتراكم الخبرة . أما الآلة فانها لا تعيد بناء اجزائها ، ولاتزيد عدد مكوناتها . وينقصها عملية بناء وهدم الخلية metabolism بالرغم من أن تركيبها يتفيرانناء عملها وأنه يمكن لمبتكرات التحكم أن تستبدل عناصرها . وبعكس المخلوقات الحية لا تلهب الآلة للبحث عن الطعام ، أي المواد الخام . ولذلك فأنه لا يمكنها أن توجد بدون مساعدة الانسان » .

وليس الفرقان اللذان ذكرهما بوليتايف بين الكائن الحي وآلة فون نويمان (التي تستطيع الانجاب) هما كل شيء . فقد يكون من الممكن تعديل تصميم هذه الآلة بحيث تستطيع تغيير تركيب نفسها وبحيث تقوم من تلقاء نفسها بالبحث عن المواد الخام . ولكن هل سينبع شيء من ذلك منها ، أم سينبع من « فون نويمان » آخر يقوم باجراء التعديلات اللازمة في التصميم ؟

ولا يحتاج المرء أن يقول أنه بالرغم من أن السيبرنطيقا قد جعلت في أمكان البيولوجيين والتكنولوجيين أن يتحدثوا بلغة واحدة في أمدوركثيرة فأنه مما لا شك فيه أن «الحياة» قد بقيت محافظة على أسرارها . وكل ما نجحت فيه السيبرنطيقا هو تحديد هذه الأسرار .

الانسان الآلي (الروبوت): robot

تاتي كلمة روبوت من الكلمة التشيكية القديمة robotnick ومعناها خادم أو عبد . وقد أدخلها في اللغات الحديثة الكاتب التشيكي كاريل كابيك Karel Kapek عندما الف في سنة ١٩٢٢ رواية في اللغات الحروف الاولى من Rossum's Universal Robots) . وفي هذه الرواية تقوم

الآلات - التي يصنع منها « روصوم » اعدادا كبيرة جدا - بكل الأعمال في العالم . وفي مبدا الامر يسير كل شيء على ما يرام وتتحقق كل احتياجات ومسرات البشر طالما أن آلات الروبوت ليس لها احساساتها الخاصة بها . وفي يوم من الآيام يقرر مدير مصنع هذه الآلات أن ينتج نوعا أعلى منها يكون لها احساسات الانسان بالسعادة والآلم . وعندما يحدث ذلك تثور الآلات الروبوت على أسيادها الآدميين وتحطم كل البشر .

على أن الروبوت او الاوتوماتون الحديث ، ليس ذلك الشيء الخيالي ، في نظر العلم على الأقل (فما زال بعض كتاب القصص الخرافية يملأون قصصهم بالات الروبوت ذات الاحاسيس والنفوس الشريرة) . وفي السيبرنطيقا يعرف الروبوت (الانسان الآلي) كما يلي :

الروبوت (او الاوتوماتون automaton) هوآلة يمكنها اداء سلسلة من الأفعال يقسرر الفعل التالي بعد كل منها ، بدون ابهام ، امسا حسبنتائج الافعال السابقة ، او حسب البيانات التي تستقبل من المناطق المحيطة (بمسا في ذاسك اىمولدات للتشويش) ، او حسب الامرين معا .

فالقرار الله يتخذه الاوتوماتون يتوقف على واحد على الأقل من الأمرين التاليين:

الماتيج الأفعال السابقة للاوتوماتون .

٢ ـ البيانات التي يتلقاها الاوتوماتون من المناطق المحيطة .

على أنه قد يتوقف كذلك على:

٣ - الصدفة .

وفى الاوتوماتون الحاسبة الصرفة (الكمبيوترات) تسود الحالسة الاولى . وفى الاوتوماتونات التسي يكون عليها أن تقوم بعملية تحكم يوجد خليط من الحالتين الاولى والثانية .

ومن الأمثلة على الاوتوماتونات التي يكون فيها للصدفة ميزة كبيرة نذكر الطيار الاوتوماتيكي لطائرة حربية ، فكلما قل امكان التنبؤ بحركاتها ، كلما صعب اصابتها ،

قدرات الروبوت وحدودها:

تحت عنوان بهذا المعنى كتب الدكتور شعو J. F. Schuh من شركة فيلبس بهولاندا مقالاً انهاه باللاحظات الآتية: (۱۲)

« ان ما حاولت أن اوضحه فيما سبق هوأن كل الأفعال ، والوظائف ، والعمليات ، التي يمكن اعطاء تعليمات غير مبهمة بشانها يمكن للاوتوماتون أن يقوم بها ، على أن هذه هي كل الأفعال ، والوظائف ، والعمليات التي يمكن للاوتوماتون أن يقوم بها ، أي التي يمكن وضع برامج لها يستطيع الاوتوماتون أن ينفذها .

« وفي الوقت الحاضر يتقدم فن البرمجة تقدماً لا بأس به . فعلى سبيل المثال استفرف

احد الاوتوماتونات دقائق قليلة لكي يثبت . . ٢ نظرية من كتاب : Whitehead and Russell's وبعض هذه البراهين الحسن من البراهين المعروفة .

« على أنه توجد لمقدرة الروبوت حدود خاصة ، فعلى سبيل المثال نجد أنه لم ينصنع الى الآن اوتوماتون يستطيع أن يجارى فرازا بشريا عاديا للبريد فى قراءة العناوين المكتوبة باليد . كذلك لم ينصنع أي اوتوماتون يستطيع أن ينرجم قطعة فرنسية صحيحة القواعد الى قطعة انجليزية صحيحة القواعد .

« ولنرجع لحظة الى الاوتوماتون الملكى يستطيع ان يبرهن النظريات . ان السؤال اللى يفرض نفسه في الحال هو ما اذا كان من الممكن صنع اوتوماتون يستطيع ان يكتشف نظريات ، وهو شيء آخر تماماً . ولتوضيع ذلك ، خمه هندسة اقليدس . اننا اذا بدأنا من مسلمات وهو شيء آخر تماماً . ولتوضيع ذلك ، خمه النظرية ، ان نجد حتماً كل نظرياتها بان نربط هده المسلمات في كل التوافقات الممكنة باستخدام كل قواعد المنطق المعروفة . على انه على الفور يشار السؤال : كيف يستطيع الاوتوماتون وحده ان يجد المسلمات ؟ واذا مررنا على هذا السؤال المثير للحرج ، وافترضنا اننا اخبرنا الاوتوماتون بهذه المسلمات ، فانه قبل ان يصل الاوتوماتون الى نظرية « باسكال Pascal » على القطاعات المخروطية مثلاً سيكون عليه ان بحث في «شجرة» من الامكانيات لها من كثرة الفروع ما يجعل مواد الكون كله غير كافية لبناء ذاكرة ذات سعة كافية لتخرينها، وبالاضافة الى ذلك، فإن البحث المنظم في هذه الشجرة سياخد وقتا يزيد على عمر الكون. وذلك لأن الشجرة تحتوى على مالا يمكن عده من الفروع ذات «النهايات الميتة» كما انه لا يمكن عده من الفروع ذات «النهايات الميتة» كما انه لا يمكن عده من الفروع ذات «النهايات الميتة» كما انه لا يمكن في وما زال من اسرار الحياة كيف أمكن قادة العلم أن يفعلوا ذلك ، ولكل شخص الحرية في أن يحلو حلو عالم الاقتصاد البريطاني الكبير آدم سميث (١٧٦٣ – ١٧٩) ويفكر في « يد خفية » تقوم جلو عالم الاقتصاد البريطاني الكبير آدم سميث (١٧٦٣ – ١٧٩) ويفكر في « يد خفية » تقوم بالارشاد .

« ان ما ظهر بشكل واضح مما سبق هو أن بعض الوظائف التي نعتبرها ذات طبيعة بدائية وبعيدة عن أن تكون ذهنية هي في الواقع أصعب بكثير على « الاتمتة » من بعض الوظائف الاخرى التي نعتبرها ذهنية نموذجية ، وأنه من المدهش حقا أنه يمكننا تصميم أوتوماتون يمكنه أن يلعب الشطرنج أحسن مما يستطيع أي لاعب بشرى جيد، ولكننا عاجزون عن تصميم أوتوماتون قارىء يستطيع أن يفعل أي شيء مما يقوم به فراز بريد علاي .

« انه يبدو لي أن السبب في هذا التناقض الظاهري هو اننا نعرف ، في الوقت الحاضر على الأقل ، من المباديء التي على اساسها ناهب الشطرنج أو نبرهن النظريات أكثر مما نعرف من المباديء التي على اساسها نتعرف على الاشكال ، ونضع أفكارنا في كلمات الخ . . ويعود هذا الجهل الى أننا نقوم بالوظائف الأخيرة عند مستوى ما من عدم الوعي ، كما أنه لا يمكن الوصول اليها من الداخل . أن التفكير العلمي ، وخاصة التفكير الخلاق ، يحدث في جزء كبير منه ، وربما في معظم أجزائه ، بعدم وعي منا . وهذه الوظائف الستينقوم بها بدون وعيهي التي لم ينصنعاى او توماتون مرضى للقيام بها) .

الاو توميشن والسيبرنيشن:

يمكن تعريف ((الاوتوميشن)) بانه ((تطوير العملية الصناعية لكي يصبح التحكم الاوتوماتيكي

فيها متمشية مع البيانات المتعلقة بالعملية ، وغيرمحتاج الى تدخل الانسان الا للاشراف النهائي ». ويتضمن ذلك التطوير في درجاته العليا استخدام الكمبيوتر الالكتروني ، وسروف نجارى بعض الاتجاهات الحديثة ونطلق لفظ « السيبرنيشن Cybernation » على عملية الاوتوميشن في هده الدرجات .

ومن أهم ما ينعنى به الاوتوميشن ، اوالسيبرنيشن : « التخلص على قدر الامكان من القوى أو العوامل المختلفة التي لو تركت وشأنها لاختلف الانتاج النهائي بدرجة ما عن المواصفات المطلوبة » . ويمكن تقسيم تلك العوامل الى سبعة أقسام رئيسية هى :

ا حالعوامل المتعلقة بالمواد الخام مثل احتوائه على شوائب ، او نقص في احد مكوناته ،
 او عدم ثبات نسب هذه المكونات .

٢ ــ التغيرات الجوية (مثل تغيرات درجة الحرارة أو الرطوبة أو الضغط الجوى) اذا كانت
 مما يؤثر في سير العملية .

٣ ــ التغيرات التي تحدث للطاقة المستخدمة في العملية (سواء كانت طاقة حرارية او كهربية الخ) .

- ؟ _ البلى أو التآكل الذي يصيب آلات الانتاج .
 - ه اخطاء الانسان ونسيانه .
 - ٦ _ عدم الكفاءة الناتج من الاهمال .
 - ٧ _ الاضطراب المتراكم الناتج من الاهمال .

ولمواجهة هذه العوامل ؛ أو ما يوجد منهامتدخلاً في سير العمل ؛ فان عملية الاوتوميشن ؛ أو السيبرنيشن ؛ قد تتضمن الخطوات أو الأشياءالآتية :

1_ القياس الاوتوماتيكي و «اشارات العملية» Process Signals اللبلاغ عما يحدث .

ب ـ «اشارات الأوامر» Command Signals وهي أوامر تغطى العملية ككل وليس من الضرورى أن توضح كيف تتم تفاصيل العملية .

ج ـ الكمبيوتر الالكتروني المركزى الـ لدى يقوم باستقبال « اشارات العملية » التي تبلغ عما يحدث ، و « اشارات الأوامر » التي تغطى العملية ككل ، والوظيفة الرئيسية لهذا الكمبيوتر هي تقرير كيف ومتى يحدث التحكم في العملية ، ثم اصدار تعليمات التحكم اللازمة ،

د _ اثارة التشفيل actuation وهي تحويل تعليمات الكمبيوتر الى عمل فعلي .

ويمكن تقسيم نظم الاوتوميشن الى عدة اقسام أهمها ثلاثة هي:

1 - نظم التغذية المرتدة ، وقد سُبِق الكلام عنها .

٢ ـ نظم التغذية الى الأمام وهي نظم التغذية الى الأمام وهي نظم تحتوى على درجة من العشوائية من جهة كمية ونوعية مواد الادخال؛ ولا يغيد فيها اشارات التغذية المرتدة حيث تاتى بعد فوات الأوان . ولذلك فانسه في هده النظم تاتي « اشارات العملية » من الادخال لكي يعمل التحكم على التصحيح اللازم لكمية ونوعية موادالادخال . (مثال ذلك أنه في احدى الصناعات يلزم أن تكون الرطوبة في المواد الخمام ١٠ / في بعض الحالات والا تزيد نسبة القلوبات عن حد معين . ولذلك يلزم اجراء بعض التحاليل على المواد الخام باستمرار واعطاء « اشارات العملية » متضمنة البيانات اللازمة) .

٣ ـ نظم برامج الأوامر command programmed systems وفيها لا يحدث ارسال «اشارات العملية» بصفة رئيسية من الادخال ، ويتكون برنامج الأوامر من سلسلة من التعليمات ، ومن الامثلة على هذا النوع من النظم المخرطة الميكانيكية التي تستطيع صناعة عدة آلاف من الإجزاء المختلفة حسب طريقة اقامة المخرطة والتعليمات الصادرة اليها من البرنامج ، ويحتاج ذلك بطبيعة الحال الميمبتكرات لاعطاء اوامر البرنامج (مثل البطاقات او الشرائط المثقبة) .

تباطؤ الارتفاع في درجات السيبرنيشن:

ان الأساس الجوهرى للسيبرنيشن ، أو الأوتوميشن ، هو التحكم ، ويبدأ الأمر باستخدام التحكم في أمور بسيطة ، مثل تحريك المواد ووضعها في الأماكن المطلوبة ، ومن ثم تداولها ، وقد يتبعذلك قطعها وتشكيلها وتجهيز مكونات بسيطة منها، واجراء بعض القياسات والاختبارات عليها، ثم تجميعها ، وباستخدام أدوات بسيطة يتحكم في عملها أشرطة مثقبة وأدوات قياس الكترونية ، ثم بتصعيد الاتمتة باستخدام أدوات تحكم يتحكم فيها ، بدورها ، التفذية المرتدة وهكذا ، قد تستطيع التكنولوجيا بناء أنواع من المصانع هي في الواقع آلات تقوم بصنع آلات ومنتجات على درجة عالية من الدقة ، وعاما بعد عام يزدادوضوح تصورنا لامكان وجود مجتمع صناعي لا يكاد يوجد فيه عمال صناعيون .

على أن المشاهد أنه حتى أكثر الدول الصناعية تقدما تتحرك ببطء ملحوظ نحو الاتمتة الكاملة . ولعل ذلك يعود إلى سببين :

السبب الأول أنه كلما زادت درجة الاتمتة تصاعدت التكاليف بدرجة أكبر ، وذلك مع عدم وجود تنظيم يسمع باسترداد التكاليف الزائدة بالكامل . فاذا أدى ارتفاع درجة الاتمتة الى زيادة الانتاج الى عشرة أمثاله مثلا ، فهل يكون من الممكن بيع كل الانتاج ؟

والسبب الثانى أن الاتمتة تـؤدى الى الاستفتاء عن عدد كبير من العمال. فاذا زادت درجة الاتمتة عن حد معين فهل يمكن ايجاد اعمال لكل العمال المستفنى عنهم ؟

~**~~**

الكمبيوتر في الادارة:

فى كتاب Survey of Cybernetics فصل عن « سيبر نطيقا الادارة » كتبه الدكتور كروفورد حاء فيه :

يقول ڤينر في كتاب The Human Use of Human Beings

« . . . وأي استخدام لواحد من البشر يُنسب اليه فيه ما يقل عن مكانته ما هو الاحط من القدر وتبديد . انه لما يحط من قدر الانسانان يُربط الى مجداف ويستخدم كمصدر للقوة ،

ولكنه يكاد أن يتساوى مع ذلك من حط القدر أن يكلف الانسان بعمل (في مصنع) يكون تكرارياً بحتا ولا يتطلب منه الا اقل من جزء من مليون من قدرته الذهنية » .

« وفي سنة ١٩٦٩ ليس الإنسان فقط هو ما حنط من قدره ، ولكن ذلك حدث أيضا للكمبيوتر ، لقد اشترت بعض المؤسسات هده الآلات بدون فكرة كافية عن استخداماتها . وص المؤكد ان البعض قد سال : « كيف استطبع استخدام الكمبيوتر في منشأتي ؟ » ولكن السؤال، كما أوضح ستافورد بير Stafford Beer ، غبي ويقول بير انه كان من الأفضل أن يسأل السائل : « كيف يجب أن تكون منشأتي بعد أن أصبح الكمبيوتر شيئًا قائما ؟ » ويتضمن هذا السؤال الجديد قوة الكمبيوتر الحديث للعمليات الحسابية ولتغيير الأساس الكلي للمنظمة ، فمن الواضح مثلاً في هذا الصدد أن « ذاكرة » المنظمة ستكون أكف بكير باستخدام الكمبيوتر ، وباستخدام التسهيلات المناسبة لاسترجاع البيانات ستختفي المناقشات عما حدث حقاً في « المرة السابقة » أو في السننة الماضية الخ ، وباستخدام الكمبيوتريكون من المكن كذلك انشاء واختبار النموذح التنظيمي الذي يسمح بالاختيار الصحيح للأهداف الفرعية واختبارها ، وهكذا يصبح الكمبيوتر جزءا متكاملاً من المخدمة التي تقدمها الادارة الموجودة على قمة العمل ، على انه من المحزن أن نقول أنه لم يحدث من الموجودين عند ذلك المستوى الالقليل من استخدام الكمبيوتر » ،

وهنا يمضي كروفورد في ذكر العلاج اللذي يراه لهذه الحالة .

ويدل هذا الكلام عن استعمال الكمبيوتر في بريطانيا (على الأقل)على أن الناسما زالوا بعيدين عن الاستخدام الصحيح للكمبيوتر في الادارة ، مه هو من أكبر مستلزمات عصر السيبرنيشن .



٣ ـ الجهاز العصبي والكمبيوتر

اكتشاف الخواص الكهربية للاعصاب:

قبل سنة . ١٧٥ قام عدد من الباحثين بنشر تفارير عن مشاهداتهم لانقباض عضلة حيوان او انسان حديث الوفاة عند ملامسة مولد للكهربية الاستاتيكية اثناء تفريغ شحنته ، وقبل ثلاثين سنة اخرى نشر اثنان او ثلاثة مسن الباحثين تخمينا بأن الصدمة التي تنشأ من ملامسة سمكة « الطوربيد » ذات طبيعة كهربية ، وفي سسنة ١٧٩١ بدأ لويجي جلقاني Luigi Galvani في نشر ابحائه عن الكهربية الحيوانية ، وقدعرف فيما بعد أن معظم آرائه كانت خاطئة ، ولكن المهم أنه لفت الانظار الى حقيقة من أهم حقائق علم الحياة ، ألا وهي الاساس الكهسربي لعمل الاعصاب ،

كان جلفاني محاضرا عاما في علم التشريح في جامعة بولونيا منذ سنة ١٧٦٢ حتى وفاته سنة ١٧٩٨ . وفي ايامه عرف الناس انه يمكن توليدتيار كهربي في ظروف معينة اذا ضم معيدان مختلفان مثل النحاس والتحديد ، كما انه كان يعلم أن الأعصاب تتحكم في عمل العضلات ، فاذا ضغط مثلا بشيدة على العصب الرئيسي لعضلة ضغدعة فانها تنقيض . وقد قام حلقاني بتجارب استمرت عدة تسنوات على متيقان ضفادع معلقة من خطافات نحاسية ومستندة الى قضيان حديدية ، وفي الجزء الأول من القرن الناسع عشر تحقق ، في كثير من المختبرات ، الاستنتاج بأن

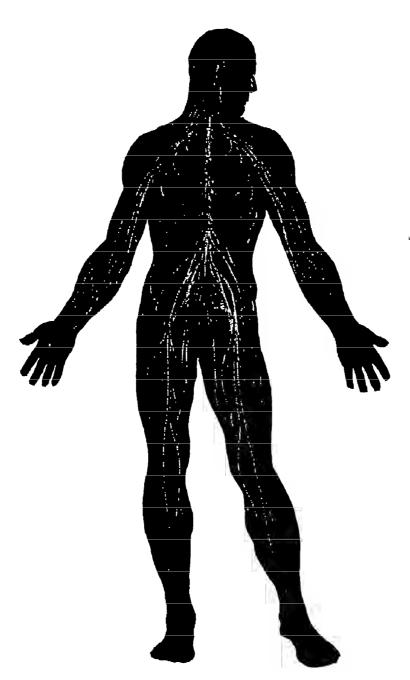
انقباض سيقان ضفادع جلقاني سسببه تيارات كهربية في الأعصاب المتصلة بها . وقد اكتشف كدلك أن هذا الأمر لا يقتصر على الضحفادع وحدها ، وأنها يتعداه الى جميع الحيوانات التي اجريت عليها تجارب مماثلة ، ولا يشد عن ذلك الانسان . فمهما كان الحيوان فان التيار الكهربي الذي يمر في عصبله يتحكم في عضلة معينة يسبب انقباضها . وعندما اجريت مثل هذه التجارب على الحيوانات الحية ثبت بصفة نهائيسة أن الباحثين كانوا يعالجون احدى خواص الانسجة الحيوانات الميتة فقد كان سببه أن أنسجة الاعصاب والعضلات الحية . أما وجود الظاهرة في الحيوانات الميتة فقد كان سببه أن أنسجة الاعصاب والعضلات تبقى حية وفي حالة صحية جيدة نسببا لفترة مابعد نفوق الحيوان نفسه ، وتطول هذه الفترة الذا بدلت الجهود المناسبة لحفظ تلك الانسجة .

على انه بالاضافة الى الاعصاب التي تتحكم في استجابة العضلات يوجد نوع آخر من الاعصاب تصل العضلات بالدماغ ولكن تغيير حالتها لايسبب رد فعل من هذه العضلات . فقد وجد الباحثون ان الاثارة الكهربية لهذا النوع من العضلات لا تسبب اثرا مرئيا . الا انه بتقدم وسائل القياس وجد ان شد العضلة المتصللة بعصب من هذا النوع يولد تيارا كهربيا في ذلك العصب .

وباستمرار القيام بالتجارب نجح الباحثون في أوائل القرن التاسع عشر في اثبات الطبيعسة الكهربية لعمل كل من الأعصاب « الحسركية » (وينطلق أيضا عليها اسم الصادرة الكهربية لعمل كل من الأعصاب « الحسية » (وينطلق عليهاأيضا أسم الواردة العضلات فتسسبب القباضها) والأعصاب « الحسية » (وينطلق عليهاأيضا أسم الواردة المراكز العصبية) . تقوم العضلات بارسسسال المعلومات عن حالة استطالتها أو انقباضها إلى المراكز العصبية) . وقد تبع ذلك اكتشاف أن الخواص الكهربية لعمل الأعصاب هي من صغات الجهاز العصبي كله . فقد وجد أن الأعصاب الواردة تبعث أشاراتها وسائل كهربية دائماً ، سواء كانت وظيفتها بيان الاستطالة في عضلة ، أو اللمس ، أو الرؤية ، أوالصوت ، أو الرائحة ، أو الضغط ، أو الألم ، أو الدفء ، أو التركيب الكيميائي ، أو بيان أى شيء عن الحواس الكثيرة الاخرى التي تقسوم باعطاء المعلومات اللازمة لحفظ صحة الحيوان ، كذلك وجد أن كل الاشارات المنبعثة عن طريق الأعصاب الصادرة هي الاخرى كهربية ، سواء كانت متجهة إلى مؤثرات ذات طبيعة ميكانيكية كالعضلات أو كيميائية كالغدد .

وبالرغم من أهمية هذه الحقائق التي تم اكتشافها في القرن التاسع عشر فان قصور وسائل البحث في ذلك القرن لم يجعل مصن المستطاع الاجابة على اسئلة كثيرة بشان تفاصيل الظواهر المكتشفة . مثلاً: عندما يثار مستقبل اللمس في الجلد الخارجي لحيوان التجربة ، فباى سرعة تسير الاشارة الكهربية نحو الدماغ والى متى ستمر العصب في توليد التيار بعد ازالة الاثارة ، ولم تعرف الاجابة على الاسئلة من هذا القبيل حتى جاءت الوسائل الحديثة للقياس الدقيق . وقد عمل اختراع مقياس الدبدبة باستخدام اشعة المهبط cathode - ray oscilloscope بوجه خاص على امكان قباس الظواهر الكهربية القصيرة الأمد. وباستعمال الادوات الالكترونية تمكن الباحثون في السنوات الاخيرة من الوصول الى الكثير من الاكتشافات المثيرة بشأن عمل الجهاز العصبي .

ومن الحقائق الهامة حول ما يحسدت في عصب وارد عندما تشد العضلة المتصلة به لتزيد استطالتها (صناعياً) بالتدريج البطىء ابتداء من حالة الارتخاء أنه لا يحدث تياد في مبدأ الامر واذا ثبت مقدار الشد عند ذلك الحد فلن يحدث تيار مهما طال الوقت . ولن يتولد التيار ما لم تصل الاستطالة الى درجة معينة ، تسميم « العتبة » threshold ، وهي الحد الادنسى



شكل (١٠) الجهاز المصبي للاتسان

الذى يجب أن تتعداه استطالة العضمالة حتى يتولد التيار في العصب المتصمل بهما معلى أن ذلك التيار لن يكون مستمراً وأنما يتكون عن سلسلة من النبضات و وبر تفع التيار مهن صفر الى النهاية العظمى في بضعة أجزاء مسن عشرة آلاف من الثانية ، ثم يهبط بالتدريج نسبيا الى الصفر مرة أخرى ، وتستقرق كل هسله العملية جزءا من الف من الثانية تقريبا . وبعد كسر من الثانية تحدث نبضة أخرى ، ويتبسع هذه نبضة ثالثة ، ثم رابعة ، وهكذا . وتستمر سلسلة النبضات طالما بقيت العضلة مشهدودة بنفس الدرجة .

وما الذى يحدث اذا زيدت استطالة العضاة ؟ ستكون النبضات من نفس نوع النبضات السابقة ، مع فرق واحد هو أن عددها سيكون أكثر في الفترة الزمنية الواحدة ، وكلما زاد الشد على العضلة زاد معدل توليد النبضات حتى يصل الأمر الى نقطة التشبع للعصب .

ولا تقتصر هـذه الظاهرة على عضـــلات واعصاب حيوان معين ، فهي عامة لكل أنــواع الحيوان ، وسواء كان العصب الوارد مما يبين الشد ، أو اللمس ، أو البرد ، أو الدفء ، أو الصـــوت ، أو البصر ، أو التركيب الكيميائي، فانه يبعث المعلومات بوساطة سلسلة من النبضات الكهربية لكل منها نفس المقدار ونفس فتـــرة الاستمرار تقريباً بصرف النظر عن شدة الاثارة ، مع ازدياد معدل توليد النبضات بازديـــادالاحساس ، وخاصتا « المعتبة » و « التشبع » عامتان لكل الأعصاب الواردة .

ولا تقتصر الخواص السابق ذكرها على الاعصاب الواردة . فهناك نفسُ الخسسواص الاعصاب الصادرة ، سواء كانت تحمل الاشارات الى العضلات أو الى الغدد .

وهكدا يبدو أن الخاصية الأساسية للجهازالعصبي هي أنه ينقل المعلومات بوسائل كهربيسة وأن التوصيل الكهربي فيه يكون على اسساس (كل /او/لا شيء) ، كما لو كان الأمر يتسمم واسطة مفاتيح مما يستخدم في اغلاق وفتسمالدوائر الكهربية .

neuron : الخلية العصبية

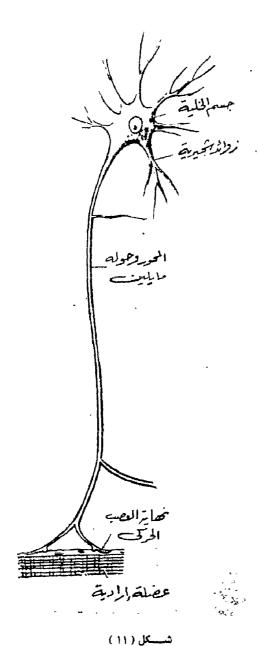
يتكون النسيج العصبي في معظمه من خلاياغير منتظمة الشكل من نوع خاص لا توجد في الانسجة الاخرى للجسم ، وتتكون الخليسة العصبية من « جسم » له زوائد تعرف باسسم « الزوائد الشجيرية » dendrites ، وتستطيل احدى هذه الزوائد لتكون ما يعرف باسسم « المحور العصبي » oxon و « الليفة العصبية »، وبينما يكون لكل الخلايا العصبية شكل عام واحد فانها تختلف فيما بينها اختلافا كبير أ في تفاصيل تركيبها وأبعادها ، ففي المسارات الطويلة مس اطراف الجسم الى دماغه قد لا يوجد في بعض الاحوال غير ثلاث خلايا على شكل سلسلة في قناة التوصيل الكاملة بين نهاية الطرف والدماغ ، وفي مثل هذه الحالة قد يصل طول الليفة العصبية الى قدمين أو ثلاثة اقدام في حين يقل قطر جسم الخلية عن جزء من مائة جزء من البوصة ، وفي حالات اخرى ، وخاصة في الدماغ ، قد يكون طول الخلية في اكبر ابعادها مساويا بضع اجزاء مسن الالف من البوصة .

وتصنف الخلايا العصبية حسب وظائفها الى ثلاثة انواع عامة هي: (١) الخلايا الحسية او المستقبلة (٢) الخلايا الحركية او الصادرة (٣) الخلايا المتوسطة . ويمكن النظر الى هذه الانواع على انها ، على الترتيب : (١) أدوات ادخال input (٣) أدوات اخراج output (٣) كل شيء بين هذين النوعين . وبصرف النظر عن الاختلاف في الحجم والشكل فان اكبر الشذوذ في

التركيب يظهر في بعض الخلايا المستقبلة التي يوجد باواخرها نهايات تعمل على تحويل الضغط، او التركيب الكيميائي ، او درجة الحرارة ، او اية كمية فيزيائية اخرى يراد قياسها ، الى نوع من الاشارة الكهربية الكيميائية التي تكون الخليه مصممة لمعالجتها . ويوجد في جسم الانسان نحو ولكن اكثر من . ٩ ٪ منها (بما في ذلك معظم خلايا الدماغ نفسه) من النوع المتوسط .

وتقوم الاجزاء المختلفة من الخلية العصبية بمهام مختلفة . فالنبضة العصبية تتولد في جسم الخلية ، والمحور العصبي هو الذي يقوم بتوصيلها الى مكان آخر يكون عادة خلية عصبية آخرى ، وعندما يصل محور الخلية الى حيث ينتهي فانه يتفرع الى فروع اصغر تلامس « نهايات الادخال » لخلايا عصبية آخرى ، وتتكون نهايات الادخال الخلية العصبية من الزوائد الشجيرية وجسسم الخلية . ويتضح من المشاهدات الميكروسكوبية ان فروع المحور العصبي لخلية معينة تنتهي عادة على محور المحبي آخر ، وكل وصلة بين ليفية عصبية عصبية (محور عصبي) وزائدة شجيرية أو جسم الخلية التالية تسمى « سينابس » synapse .

وتختلف سرعة انتشار التيار العصبي في الليفة العصبية (المحور) على عوامل متعددة ، منها سمك المحور والخواص الكيميائية والكهربيب له وللسائل المحيط به ، وتنتشر النبضلات بسرعة اكبر على وجه العموم في المحور ذي القطر الاكبر ، وفي جسم الانسان تختلف سرعة انتشار النبضات من ٢ ميل الى ٢٠٠ ميل تقريبا في الساعة ، ومن الخواص الهامة لانتشار النبضات العصبية انها تبقى محافظة على شدتها على طول المحور .



خلية عصبية (النيورون) .

وعندما تصلل الاشارة الكهربية الى «سينابس» يفصلها عن جسم الخلية التالية أو زوائدها الشجيرية فانها تجد الطريق مسدود المامها . ويتضح من المشاهدات الميكروسكوبية أن السبب في ذلك هو أن المحور العصبي للخلية الباعثة للنبضة لا يلامس جسم أو زوائد الخلية التالية . فهناك دائماً ثغرة عرضها نحو جزء من مليون من البوصة ، وتزول شدة النبضة بعد الدائمة من وصولها الى السينابس (المليثانية جزء من الف من الثانية) . ولن يكون هناك

اثر عام مالم تصل نبضة اخرى (او اكثر) خلال تلك الفترة لتجميع الاثر بحيث يتعدى « العتبة » الخاصة بالسينابس (اى الحد الادنى للضفط الكهربي اللازم لمرور الاشارة الكهربية خلال السينابس). ومن النادر (ان لم يكن من المنعدم) ان تعمل خلية عصبية بتأثير خلية واحدة اخرى ، فكل خلية يفصلها سينابس عن كل من عدد من الخلابا. وعندما تصل النبضات من عدد من الخلابا المجاورة فى وقت واحد تقريبا (لا يتجاوز ، المليثانية) فان اثرها يتجمع ويحدث نبضة فى الخلية عندما يتعدى العتبة .

على ان بعض النبضات الآتية الى الخلية من خلايا معينة قد تعمل على الاقلال من أثر النبضات الآتية من الخلايا الاخرى . ومعنى هذا أن هناك نوعا ((مانعاً)) inhibiting من الخلايا يعمل على تضييع أثر عمل الخلايا ((المثيرة)) • والخلية المتوسطة interneuron العادية تستقبل على الشارات من عدد من الخلايا المانعة بالاضافة الى ما تستقبل من عدد من الخلايا المثيرة ، ولا تنشأ النبضة في محورها الا اذا كان الأثر الكلي يتعدى عتبة السينابس الفاصل .

وفى بعض الظروف يكون من صغات الخلية أن « عتبتها » لا تكون ثابتة القيمة . فاذا كان مجموع أشارات الادخال أقل قليلا من العتبة اللازمة لارسال نبضة فان أشارة ضعيفة جدا



شكل (١٢) . دسوم توضيحية لبعض « الدوائرالمعبية » مما يشبه الى حد كبير تصميم « البوابات » في تصميم كمبيوتر الكثروني .

من نهاية ادخال اخرى قد تكون كافية لاتمام ذلك الارسال . وبالعكس ، اذا وجدت اشارات مانعة في بعض النهايات فان الخليسة قد تصسبح غير حساسة بالنسبة لادخالات اخرى مثيرة قد تكون كافية لارسال الاشارة في حالة عدم وجود الاشارات المانعة . كذلك قد يحدث تفير العتبة بتأثير تغيرات في التركيب الكيميائي أو في توزيع التيار الكهربي في السائل المحيط بالخلية .

وفى كل ما سبق نجد أن الخلية العصبية تشبه الى حد كبير احدى مكونات كمبيوتسو . اذ بتوصيلها مع غيرها بالطريقة الصحيحة فانهاولا شك تكون قادرة على الاتيان بأعمال مشابهة لبعض ما تقوم به مفاتيح كمبيوتر رقمى الكتروني، ففي هذا الأخير توجد دوائر كهربية عديدة بعضها لا يصدر اشارة كهربية نتيجة الادخال فيه الا اذاتو فرت شروط معينة . وهذه الدوائر تسسمى « بوابات » gates ، وتختلف هذه الشروط من بوابة الى اخرى . وهي شروط تشبه تلك التي تكلمنا عنها في حديثنا عن اشارات الخلايا المثيرة واشارات الخلايا المانعة .

على أن للخلية العصبية خواص اخرى • فزيادة معدل نبضات الاخراج بزيادة « سعة » الادخال (أي بزيادة شدة الاثارة) • والقدرة على جمع وطرح الادخالات المختلفة • وتأثير تطابق الوقت على صفات التجميع • وصفة العتبالتفيرة • وصفات اخرى كثيرة معقدة لا نذكرها هنا • تدل كلها على أن الخلية العصبية أكثر تعقيداً من المفتاح الالكتروني الموجود في كمبيوتر •

عمل ادوات الادخال العصبية:

واذا عدنا الى الكمبيوتر الالكتروني اللى يقوم فيه العمل الحسابي على أساس رقمي نجد انه لا يعمل الا باستخدام شفرة معينة تسمى « لغة الآلة » machine language وكل المعلومات التي يستعملها في عملياته الحسابية والمنطقية لا بد أن تترجم أولا الى تلك الشفرة قبل ادخالها في الآلة ، كما أن نتائج العمليات لا بد من ترجمتهامن لغة الآلة الى شكل يكون مفهوما خمسارج الكمبيوتر . وبالنسبة للكائن الحي فان صلت بالعالم الخارجي تتم على نفس هذه المبادىء . فمثلما يستخدم الكمبيوتر أدوات أدخال مختلفة لتحويل القياسات الحرارية والكيميائية والكهربية الى اشارات « كل / أو / لا شيء » ، ثم يستخدم أدوات أخراج مختلفة لتحويل نتائج الحساب الى العمل التحكمي الملائم ، نجد أن الخلايا العصبية المستقبلة في الكائن الحي ذات أنواع مختلفة يقوم كل منها بعملية من عمليات تحويل الضغ وطودرجات الحرارة والتركيب الكيميائي وغيرها الى النبضات الكهربية التي يفهمها الجهاز العصبي المركزى ، كما نجد أن الخلايا العصبية الصادرة تترجم المعلومات التي تستقبلها من الجهاز العصبي المركزى في صورة شفرة « كل /أو/ لا شيء » إلى استجابات عضلية أو غددي قمناسبة .

وفي شكل (١٣) بعض النهايات العصبية الحسية الكثيرة الشيوع ، وهي :

ا ـ مستقبلة لمس تتكون من غمد شعرة معالتركيب العصبي المصاحب . فعندما نلمس شيئًا ينشأ عن حركة الشعرة ضغط كهدربي يتحول في الليفة العصبية الى سلسلة نبضات مما يتكون منه « لغة الآلة » للجهاز العصبي .

ب - كرية ميسئر Meissner corpuscle وهي مستقبلة لمس من نوع آخر يوجد بكثرة في الأماكن البالغة الحساسية للمس مثل الأصابع والشفتين، وينتقل تحرك نهايتها في حالة اللمس عن طريق ازاحة انسجة الجلد المجاورة .

وتسمى « مستقبلة الضعط » .

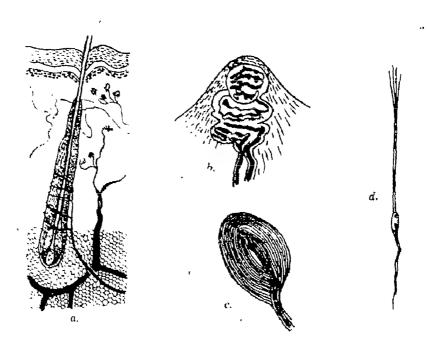
Pacinian corpuscle

ج ـ كرية باسينيان

ويؤدى الضغط الزائد على الجلد الخارجي الى الزلاق بعض الطبقات على بعضها . وينشأ عن ذلك نبضات كهربية . ولا ينحمر وجود كريات باستينيان تحت السطح الخارجي للجلد ، فهي توجد أيضا في بعض الأعضاء الداخلية للجسم .

د ـ نهایة عصبیة تقوم بعملیسة التحلیل الکیمیائی عندما تلامس فئة معینة من الجزیئات الکیمیائیة ، وهی مما یوجد فی غشاء اللسسان والانف . وتصدر هذه النهایات نبضات کهربیة نتیجة لذلك التحلیل الکیمیائی ، ولا تصدرها لای سبب آخر .

ويقوم عمل الخلايا الحسية على اساسالاحساساللمسى او الاحساس الكيميائي. فنحن نسمع عن طريق اللمس. وادوات الادخال هنا هي خلايا عصبية توجد في طبلة الاذن وتتصل بشعيرات تتاثر باهتزاز الطبلة النائسيء من الموجـــات الصوتية . اما الابصار فيحدث بمواد كيميائية . ذلك ان شبكية العين تحتوى على خلايا عصبية على شكل قضبان ومخروطات تقوم بترجمة شكل الضوء والظل الواقع على الشبكية الى اشارات كهربية ترسلها الى المسخ . وتتم هــــده « الترجمة » بتحليل كيميائي لمواد معينة بتاثير الضوء بطريقة تشبه الى حد كبير ما يحدث من تحليل في الفيلم الفوتوغرافي . وتتأثـر الخليـة العصبية بالمادة الناتجة من التحليل الكيميائي ، لا بالضوء .



شكل (١٢) . ١ - غمد شغرة مع التركيب العصبى المصاحب له (ب) كرية ميسنر المستقبلة للمس ج) كرية باسينيان مستقبلة الصغط (د) نهاية عصبية للشمام اواللوق .

عمل ادوات الاخراج العصبية:

يكثر استخدام المواد الكيميائية كوسيط في خلايا الاخراج العصبية ، وهي ما تعرف باسم الخلايا المؤتسرة effector neurons ويبدااالامر ببيانات تقدمها خلايا الاستقبال العصبية الى الجهاز العصبي المركزى الذى يقوم عند أله بمعالجة هذه االبيانات وما يتبع ذلك من عمليات التحكم واتخاذ القرارات المناسبة . والنتيجة النهائية لكل تلك العمليات المعقدة هي تغير في حالة استطالة عضلة أو تعديل في عمل غدة . والتغير في استطالة عضلة عملية ميكانيكية . وربما كان تعديل عمل غدة هو أيضاً عملية ميكانيكية ، اذان التحكم في عمل غدة قد يتم نتيجة فعل عضلي ينشأ عنه توسيع أو تضييق الأوعية الدموية المتصلة بهذه الغدة .

وكما هو الأمر في عمليات اخراج كمبيوتر الكتروني يقوم بالتحكم في عملية صناعية ، نجد ان الاخراج في الجهاز العصبي يتميز باستخدام اشارة كهربية ضعيفة للتحكم في مصلدر كبير نسبيا للطاقة من اجل الحصول على نتيجة مفيدة. وفي حالة الكمبيوتر قد تستخدم اشارة التحكم لتشغيل « متابع » relay لكي ينشط محركاكهربيا قويا ليقوم بعمل مطلوب . أما في حالة الجهاز العصبي فنجد ان نظير المتابع يكمن في خاصية معينة للنسيج العضلي ، فهو ينتقل من الارتخاء الى التوتر نتيجة اطلاق مواد كيميائية معينة بتأثير النبضات الكهربية ، والواقسع ان العضلات تتكون من حزم من الياف طويلة رفيعة تشبه الخلايا العصبية الى حد كبير ، وتتصل محاور الخلايا العصبية المؤثرة بالياف العضلات عن طريق « سينابسات » بطريقة شديدة الشبه باتصالات الخلايا العصبية الصرفة، وتقوم المركبات الكيميائية بنقل الكهرباء عبر السينابس في حالة العصاب ، وفي حالة العضلات أيضاً .

الحبل الشوكي:

يختلف قطر محور الخلية العصبية في الانسان من ٥٠. ميكرون الى ٢٠ ميكرون (الميكرون جزء من الف من المليمتر) . وتتجمع الحصاورالعصبية في حزم تسمى ((اعصابا)) وتسمير في اتجاه واحد مع أنه قد تكون للألياف الفردية في نفس الحزمة وظائف مختلفة . وللكثير مسمن الاعصاب غطاء رقيق من مادة دهنية بيضاء تسمى ((المايلين)) myelin وهي مادة عازلة تعمل على منع الاتصال بين الالياف المتجاورة كماتعمل على زيادة سرعة انتشار النبضات الكهربية فيها . وفي الجهاز العصبي يمثل اللونان الرمادي والابيض خلافا جوهريا . فالمادة الرمادية تتكون من الألياف العصبية : والسبب في اللون الابيض هو وجود المايلين الذي يغلفها .

واذا ابتدانا من الخارج متجهين نحو الداخل نجد أن الألياف العصبية تتجمع ، من خسلايا متجاورة ، في شكل ((عصب) ، وفي الحيوانات الفقارية تدخل الأعصاب في العمود الفقارى عند مستويات مختلفة حسب نوعها ، وهناك تتجمع مع آلاف الأعصاب الداخلة عند مستويات اخرى فتشكل معا ((الحبل الشوكي))الذي يصل الدماغ باجراء الادخال والاخراج في الجهاز العصبي وفي الانسان يدخل الحبل الشوكي الى الدماغ مجمعا بضعة ملايين من الألياف العصبية المنفصلة ويقوم حوالي نصف هذا العدد بنقل المعلومات الى الدماغ بينما يقوم النصف الآخر بنقل نتأسب معالجة الدماغ للمعلومات الى العضلات والغدد . وبالإضافة الى حمل الرسائل العصبية يقوم الحبل الشوكي بمهام اخرى نذكرها فيما يلي :

مالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

ا - يصل الحبل الشوكي الياف الخلاياالواردة ، التي يوجد بينها صلة عمل ، بهدف اعادة تنظيم البيانات الواردة من الادخال حتى تكون في شكل مناسب للاستعمال في الدماغ .

٢ - يصل الحبل الشوكي الخلايا الحسية والحركية لتقوم بافعال انعكاسية بسيطة مسن أنواع مختلفة .

٣ ــ اذا أثر المرض فى بعض الالياف ، أو قطعها مبضع الجراح ، فكثيرا ما تقوم الأعصاب بتكوين مسارات اتصال جديدة بطريقة تعيد وظيفة التحكم فى الاتصال الى ما كانت عليه كليا او جزئيا .

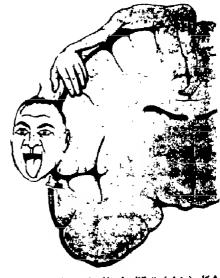
واذا عمل قطاع عرضي في الحبل الشوكي ظهرت المادة الرمادية على شكل حرف H يشغل نحو ١/٠ المساحة ، اما الباقي فتشغله المسادة البيضاء التي تحتوى على الالياف الناقلة للرسائل، وتقوم المادة الرمادية بوظيفتي النقل المتوسط والتكيف.

Brain : الدماغ

يشغل دماغ الانسان الجزء العلوى مسن الجمجمة ويزن نحو ٣ ارطال ، وله تقريبا شكل وحجم جوزة هند صفيرة . وهو يتكون مسسن مجموعة من أعضاء أو اجزاء ، تقوم بوظسائف مختلفة ، يمكن تقسيمها الى ثلاثة اجزاء رئيسية . ففوق الحبل الشوكي مباشرة ، وامتدادا له ، يوجد تكتل من بروزات يعرف باسم ((النخاع المستطيل)) brainstem وفوق النخاع المستطيل، بوجد تكتل من البسروز الى الخلف ، يوجسد ((الخيخ)) ودحو النخاع المستطيل مسسن طبقة من النسيج الرمادى هي ((القشرة المخية)) ودحود المناقي وتجاعيد . الجمجمة . ويرداد سطح هذه القشرة بدرجة كبيرة نتيجة لما يوجد به من تلافيف وتجاعيد . وتحت هذه القشرة توجد كتلة من المادة البيضاء . وظاهرة وجود طبقة رمادية ، تحتها كتلة بيضاء ، ظاهرة عامة في اجزاء اللماغ المختلفة . وتـقوم مسارات النسيج الابيض بربط الاجزاء المختلفة من الدماغ ، وهي تتكون من حزم من ملايين الالياف العصبية التي تقوم مقام الاسلاك في الدوائسس من الدماغ ، وهي تتكون من حزم من ملايين الالياف العصبية التي تقوم مقام الاسلاك في الدوائسو (الجسم الجاسي)) وربط نصغي الكرة اللذين يؤلفان القشرة المخبة . ويقدر عدد الموصلات المنفصلة في الجسم الجاسي الجاسي الجاسي الجاسي الجاسي الجاسي المناهم الجاسي المغاسية الموسية المنفصلة في الجرمة المنه المناهم ويوبوط نصغي الكرة اللذين يؤلفان القشرة المخبة . ويقدر عدد الموصلات المنفصلة في الجرمة اللاماء المناهم المناسي المناهم المناسي المناهم المناسي المناهم ال



شكل (١٥) تشغل « منطقة الحركة » في الخ شريحة عرضها نحو بوصة . وفي هذه الشريحة يقع « الانسان الصغي » .



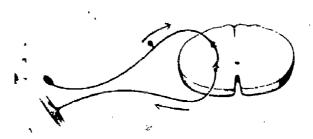
شكل () () (الانسان الصغير » لحركة الانسان .

بحوالي ٣٠٠ مليون ، وهناك تجمعات اخرى كبيرة من الألياف تربط النخاع المستطيل بمناطق منفصلة من القشرة المخية .

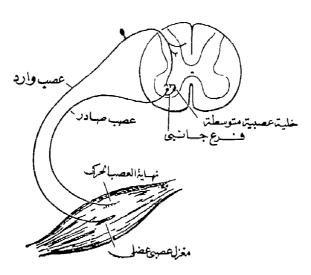
وباستثناء الخلايا العصبية التى تدخل محاورها الطويلة فى المادة البيضاء التى تصل الاجزاء المختلفة للدماغ فان خلايا الدماغ الهامحاور اقصر بكثير من محاور الخلايا الموجودة خارج الجهاز العصبى المركزى ، ومن جهة اخرى نجد أن الزوائد الشجيرية فى خلايا الدماغ اكثر عدداً ، وخلايا الدماغ العصبية ذات أحجام عديدة مختلفة ، ولكن متوسط حجمها أصغر بكثير من متوسط حجم الخلايا الموجودة فى باقى الجهاز العصبي ، وفى معظم مناطق الدماغ نجد أنه يوجد فى البوصة المكمبة أكثر من مائة مليون خلية .

ويمكن وصف الدماغ بانه يتكون من عناصر دوائر متصلة ببعضها البعض ، وكل منها يبعث شكلا خاصا به من النبضات الكهربية الى عناصر اخرى يكون هو بمثابة اداة الادخال بالنسبة لها . وينطبق ذلك الوصف على الكمبيوتر الرقمى أيضا .

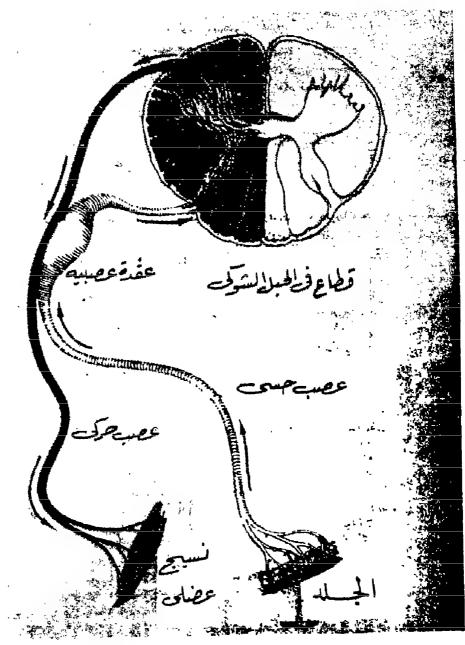
ومن حسن حظ جراحى الدماغ انهم يستطيعون اجراء التجارب على اشخاص وحيوانات وهى واعية ، اذ أنه لا توجيد مستقبلات للحس او الالم في الدماغ . لذلك نجد انه بمجرد ازالة او رفع الجزء العظمى والغشاء اللذين يحميان مادة المخ الرقيقة ، باستعمال مخدر ، فانه يمكن ان



شكل (١٦) مساد النبضات العصبية في حركة العكاسية بسيطة .



شكل (١٧) قوس انعكاسي يتضمن خليتين عصبيتين فقط



شكل (١٨) مجموعة من الاعصاب تكون ((الواسا انعكاسية))

يعاد المريض الى وعيه مع امكانه القيام بوظائفه العادية بينما تدفع مجسات فى اجزاء الدماغ المختلفة ، وتقاس الضغوط الكهربية او تستعمل وفى اثناء ذلك يلاحظ الجراح النتائج . ويكون المجس سلكا رفيها مفطى بمادة عازلة عند نهايته وعندما يستعمل المجس لقياس ضفط كهربي مما يولد بصفة طبيعية فى الدماغ فانه يبعث لادوات التسجيل بيانا بالجهد الكهربي عند ذلك الجزء من الدماغ الذي تلامسه نهايته بالضفط . اماعندما يستعمل لمعرفة تأثير جهد خارجي فانه يبعث تيارا فى منطقة موضعية صغيرة جدا مسن النسيج .

ومع أن التجارب لا تجرى على الانسان لمجرد كسب المعلومات عن دماغه فانه مع مرور السنوات اجريت على ادمغة الانسسان آلاف العمليات اللازمة لازالة أو تخفيف آثار مرضية وقد وجد الجراحون أن القياسات الكهربية التي تجرى بالمجسات السابق وصفها قد تكون عولا عظيم الشأن في تحديد موضع النسيح التالف الواجب ازالته ولما كان جراحو الدماغ من الباحثين في الغالب فانهم ينشرون عادة نتائح مشاهداتهم ، مما وضع تحت أيدينا مقدارا هائلا من المعلومات عن عمل الدماغ والجهاز العصبي .

وبالاضافة الى المعلومات التي أمكن الحصول عليها من غرفة العمليات فان الباحثين من علماء الاعصاب قد استفادوا بدرجة كبيرة من أنه يوجد تشابهات في تركيب ووظائف الاعضاء المتناظرة لانواع الحيوانات التي يوجد بينها علاقـــاتبيولوجية . فبالاضافة الى أن أجزاء دمــاغ السمبانزى مثلاً هي نفس أجزاء دماغ الانسان فأنها فوق ذلك تشبهها في الشكل ، وتـــدل السواهد العديدة على أنهـا تكاد تعمل بنفس الطريقة التي تعمل بها أجزاء دماغ الانسان . ولا يختلف دماغ الكلب كثيراً عن دماغ الكلب . ولعله لا يؤلمنا أن نعلم أنه يمكن معرفة الشـــىءالكثير عن دماغ الانسان بدراسة دماغ الفار مثلاً . على أن النتائج التي نحصل عليها من التجارب على أدمغة الحيوان يجب أن تتعرض للاختبــارات على أن النتائج التي نحصل عليها من التجارب على أدمغة الحيوان يجب أن تتعرض للاختبــارات محدة الاستناجات عن وظائف أجزاء دمـاغ الانسان من التجارب التي أجريت على الحيوان .

وكما يوجد جزء للحركة على كل نصف من القشرة المخية فانه يوجد جزء للاحساس يحتوى على نهايات الاعصاب الواردة من الجسم • وكل جزء للاحساس يوازى جزء الحركة ويقع خلفه مناشرة .

ولا يقتصر امر خرائط « الانسان الصغير »على القشرة المخية وحدها . فقد اكتشفت مثل هذه الخرائط في منطقتين أو ثلاث اخرى . فمثلا هناك « انسان صغير » في المخيخ . واهميته تعود الى انه يتحكم في اتزان الانسان بجانب وظائف اخرى .

قنوات التوصيل في الجهاز المصبي:

يقوم نقل المحادثات الهاتفية (التليفونية)في أسلاك التوصيل على أساس طريقتين مختلفتين ؟ تستخدم احداهما في بعض النظم ، وتستخدم الثانية في النظم الاخرى . ذلك أنه :

ا - في بعض النظم يحتوى « الكابل » العام على عدد كبير من الموصلات المعرولة التي يقوم كل منها بنقل محادثة واحدة بين طرفين ولا ينقل غيرها الا في وقت آخر .

٢ - فى النظم الاخرى يستخدم نفس الموصل لنقل العديد من المحدادثات فى نفس الموقت . وفى هذه النظم تبعث كل محادثة بلبلبة مختلفة التردد ، وتفرز المحادثات فى نهاية الخط باستخدام خلافاتها فى تردد اللبلبة .

ويقوم الجهاز العصبي بتوصيل الاشارات العصبية الكهربية على اساس مماثل للطريقة الاولى ، وهي طريقة يعيبها - في الظاهر على الأقل - انها تحتاج الى عدد كبير من قنروات الاتصال ، ولكنها تمتاز في الواقع بأنها لاتحتاج الاالى نوع واحد من الاشارات . وبذلك نجد أن الرسالة التي يقوم العصب بتوصيلها تقوم على أساس استخدام النبضات الكهربية ، سواء كانت الرسالة لتوصيل معلومات بصرية ، أو سمعية ، أو حسية ، أو كيميائية ، أو غيرها ، أو كانت لتوصيل أوامر إلى العضلات أو الفرد .

والنتيجة الطبيعية لقيام التوصييلات العصبية على هذا الاساس هو أن كل وظيفة من وظائف الجهاز العصبي المركزى يختص بها جزءاو أجزاء معينة منه . فهناك جزء من المخ خاص بالابصار ، وآخر خاص بالشيم ، وهكذا .

ويخرج من الدماغ ١٢ زوجا من ((الاعصاب الدماغية)) تخدم الراس ؛ والعينين ؛ والاذنين ؛ والحلق ؛ وبعض الاعضاء في الصدر والبطن . ومن الحبل الشوكي يخرج ٣١ زوجا من الاعصاب تمر من فتحات بين الفقارات عند مسمونيات مختلفة ؛ والعلوى منها ينتهي بعد التفسرغ في الجدع واللراعين واليدين ؛ والسفلى منها ينتهي بعد التفرع في الحوض والفخدين والسمساقين والقدمين ، وتصل الاعصاب الى كل ملليمترمربع من الجلد ؛ والى كل عضلة ، والى كل وعاء دموى ؛ والى كل عظمة ، والى جميع أجسراء الجسم الاخرى .

وتسير الاشارات من أجزاء الجسم المختلفة عبر الحبل الشوكي أو رأسا الى الدماغ محدثة الاحساسات المختلفة . ومن الدماغ أو الحبل تسير الاشارات الحركية ، أو الاوامر ، للعضلات في الاطراف والقلب والامعاء وغيرها .

ولا يقتصر تلقى الاشارات العصبية على وقت وجود الاخطار ، أو وجود مصدر خارجي للضوء أو الصوت أو الحرارة الخ . . فاثناء النوم مثلاً ما كنا لنستمر في التنفس أذا لم تقلم مستقبلات حساسة بدرجة كبيرة في الجهللات حساسات الى الدماغ عن زيادة نسبة ثاني اكسيد الكربون في الدم . على أنهلا يوجد فرق أساسي بين أشارات الآلم المضنى اللي يسببه وخز أبرة والفيضان المستمر من الاشارات غير المحسوسة التي تحفظ التنفس . والفرق الاكبر هو أين تبدأ هذه النبضات ، وأين تصل الى وعينا (أن حدث ذلك) وأين تؤثر .

حلقات التحكم التي لا تشمل الدماغ:

يتلقى الدماغ مساعدات من المراكز العصبية الاخرى فى تقرير استجابات العضلات والفسدد

للاثارات الحسية ، وفي التحكم فيها ، ونقع بعض الحلقات البسيطة للاثارة والاستجابة خارج المخ كلية ، ولا تقتصر فائدة هذا الترتيب على ترك الدماغ ليتفرغ للعمليات التي تحتاج الى درجة عالية من التحكم المعقد ، فان قنوات التوصيل القصيرة التي يتضمنها هذا الترتيب تساعد على التعجيل بالاستجابة للاثارة ، وفي ذلك فائسد عظيمة في بعض المواقف التي لا تتحمل التأخير في الاستجابة .

وعندما تكون الاستجابة اوتوماتيكية وبدون تفكير فانها تسمى ((فعلاانعكاسية)) . وهناك امثلة عديدة علىذلك. وبعضها قد كملت دراسته، فعندما تطلب قل المنطقة الرخوة تحت الركبة بمطرقة من المطاط بشدة فان الساق تفذف السياعلي . ويلزم للتحكم في هذه العملية سلسلة ، أو (قوس انعكاسي)) reflex arc مسن خليتين عصبيتين فقط . (في الواقع توجد السسجة متوازية كثيرة في كل جزء من سلسلة الخلاب العصبية) . فالصدمة التي تحدثها المطرقة تولد اشارة كهربية في العصب الفخلى femoral nerve وتنقل هذه الاشارة بواسطة الليفة الطويلة للخلية المستقبلة للوجودة بالنخاع الشوكي . وهناك تمر الاشارة الكهربية الى خلية صادرة يصلم محورها الطويل الى عضلة السمانة في الساق فتنقبض محدثة الحركة المعروفة .

عمليات التحكم التي تشمل الدماغ:

يتضمن الكثير من الاستجابات الاوتوماتيكية ، التي يتحكم فيها الدماغ ، تنظيم عدد كبير من العضلات المختلفة في وقت واحد . وعمل المخيخ مثال على ذلك . وقد وصف المخيخ بانه نوع من السكرتير الخاص لنصفى كرة المخ . ويبدو انه يتقبل توجيهات عامة عن طبيعة الحركة التي نريد الاتيان بها ثم يقوم هو بتجهيز تفاصيل المعلومات اللازم ارسالها الى العديد من العضلات لضمان الأداء المتزن للحركة . وهناك ما يشابه عمسل المخيخ في استخدام كمبيوتر للتحكم في قليفسة موجهة ، اذ يستخدم هذا الكمبيوتر نظاما من الأجهزة لفصل الخطوات اللازمة لسير القليفة من وظيفة التحكم العام .

وهناك أمثلة اخرى كثيرة على التنسيق الاوتوماتيكي لحركات العضلات . فعملية استنشاق الهواء يلزمها حركة أكثر من . ٩ عضلة تقوم بعمليات التمدد والانكماش في تناسق تام نتيجة للاشارات الكهربية التي يرسلها الدماغ في أكثر من ألف ليفة عصبية .

وهناك من الانعكاساتما هو جوهرى لحفظ صحتنا وحياتنا ، وفيها تؤدى اثارة حسية واحدة الى سلسلة معقدة من الافعال الحركية ترتبط ببعضها البعض مكانيا وزمنيا ، وبالاضافة الى اهبية هذه الحركات التحكمية لحياتنياوصحتنا فانها تقدم الدليل على وجود « يرنامج مخزون» stored program مثل البرامج المخزونة في الكمبيوترات الرقمية ، وعمل الفيد الموجودة في الجسم يتم على هذا الاساس .

((البرامج المخزونة)) لسلوك الحيوان :

من المعلوم أن الطيور تعطى أمثلة كثيرة على السلوك الخاص المرتبط بالنوع أو السلطالة . فهذا النوع من الطيور يمشى على قدميه خطوة فخطوة ، وذلك النوع يقفز باستخدام القدميين

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

معا . وبينما نجد أن معظم الطيور تشرب باخدالماء فى فمها ثم رفع الرقبة والرأس الى أعلى وترك الماء ينزل الى المعدة ، نجد أن الحمام يضع منقاره فى الماء ثم يمتصه خلال المرىء . وهناك نوع مسن الطيور يصنع عشه دائما فى تجويف شجرة أوغيرها ، بينما يصنع نوع آخر أعشاشا بيضاوية الشكل ذات مدخل جانبى ، بين أغصان الأشجار .

ولا يقتصر وجود السلوك الموحد في افرادالنوع او السلالة الواحدة على الطيور . فحشرة النطاط مثلاً مصنفة الى فصائل حسب طريقة تنظيفها لقرون الاستشعار . فاحدى الفصائل (Arcrididae) تضع ساقا على احد قسرون الاستشعار وتنظفه بسحبه بين الساق والأرض، وفصيلة اخرى تشبهها في المظهر (tetrigidae) تنظف قرون استشعارها بضربها بالسيقان التي تنظف بدورها بسحبها خلال الفم . وهناك الحبار » squid (وهو نوع من الاخطبوط) الذي يقذف الحبر وينحرف صانعا زاوية قائمة عند الهرب . وهناك كذلك الاخطبوط الذي يبنى حائطا صغيرا من الاحجار يختبىء وراءه .

ولما كانت القدرة على التعلم الى حد ما من الخواص التي تتعيز بها نسبة كبيرة من الحيوانات بما في ذلك بعض مما نعتبره من الحيوانات الدنيا ، فمن الواجب دائما أن نكون على حدر في تفسير السلوك الموحد الذي نشاهده من طائفة من الحيوان، والا نستبعد ان يكون ذلك نتيجة لتعليم الكبار للصفار ، ما لم يتو فر الدليل على غير ذلك. ولقد بقينا سنين طويلة في الواقع نفترض أن معظم السلوك الموحد للحيوان نتيجة لعمليات تعليمية ، ولم نقرر أن معظم هده الافتراضات خاطئة الا بعد اجراء التجارب التي تم فيها تربية الحيوان منذ الولادة أو الخروج من البيض دون الاتصال باي افراد من نفس النوع . وقد كان الاستنتاج في مثل هذه الحالات أن ما كنا نفترض أنه جاء بالتعليم هو في الواقع موجود في الحيوان عندالولادة ، أو الخروج من البيض ، كشكل كامل تم صنعه من السلوك . فهناك مثلاً طيور معينة من صفاتها بعد الفقس مباشرة أنها تقبع اوتوماتيكيا في عشها أذا مر صقر فوقها . وليس ذلك مجرداستجابة لشيء قاتم في السماء . فالشكل يجب أي يكون شكل الصقر ، واذا مر عصفور مثلاً فوقرائس الطائر الحديث الفقس فان ذلك أن يسبب أي رد فعل . وانثي طائر الكناريا التي عزلت منذخروجها من البيضة تبني عشا بكفاءة في أول مرة تقدم فيها المواد المناسبة وتنشأ فيها الحاجة اليذلك ، ودودة القر تنسج الشرنقة عند حلول طور معين من عمرها معانها لم تر والديها كما لم تشاهد شرنقة أبداً . ومع ذلك فان الشرنقة التي تنسجها تكون قطعة هندسية وائعة .

ولنفرض الآن اننا تركنا دودة القر تنسج نصف الشرنقة ثم ابعدنا هذا النصف ، فمساذا تصنع الدودة ؟ انها لن تبدأ من جديد ، ولكنها ستنسج ما تبقى لها ان تنسجه بالرغم من ان النصف الناتج لن يكون له اية فائدة لحمايتها . واذا عدنا للاخطبوط الذي يبنى حائطا من الاحجاد للاختباء وراءه ووضعناه في وسط يحتوى على قطع زجاجية شفافة فماذا يصنع ؟ انه سيبنى الحائط من هذه القطع بدون أي فائدة في حجبه وراءها .

ازاء هذه المعلومات وما يشبهها لا يمكننا الااستنتاجان مثل هذه الاشكال الخاصة والتفصيلية من السلوك موجودة في بناء الحيوان عند الولادة ، وان القوى الموجودة في الجنين لا يقتصر امرها على تحديد شكل الحيوان ولون جلده او ريشه وملايين التفاصيل الاخرى في جسمه ، ولكنها تحدد ايضا الاتصالات بين خلايا مخه. وصورة السلوك الناتجمن ذلك فريدة بالنسبة لنوع الحيوان .

« الروتينات الفرعية)) المخرونة لسلوك الحشرات:

على أن استنتاجنا السابق يلقى تحديا من الصور المتقنة الى درجة غير عادية لسلوك بعض الحشرات ، كالنمل والنحل والزنابير ، لقد بقى الانسان سنين عديدة مفتونا بالصور المعقدة للتصرفات المنظمة لهذه الحشرات ، ورأى فيهاعناصر مشابهة لعمليات تفكيره ، فهل استنتاجنا السابق خطأ أم صواب ؟

فلندرس مثلاً ما تصنعه انثى الزنبور المعروف باسم زنبور سفكس sphex . عندما يحين وقت وضع البيض تحفر هذه الانثى حفرة لهذا الغرض وتبحث عن صرصار من نوع معين تلدغه بطريقة تجعله يصاب بالشلل ولكنه لا يموت ، ثم تجره الى داخل الحفرة وتضع بيضها بجانبه ، ثم تفلق الحفرة وتطير الى غير رجعة ، وعندما يفقس البيض تتغذى صغار الزنابير على الصرصار الذى لم يكن قد تعفن ، فهل فعلتانثى الزنبور ذلك نتيجة التفكير ؟ ان تفاصيل عملها لا تدل على ذلك ، فمثلا من روتين عملها ان تجلب الصرصار المشلول الى الحفرة ، وتتركه عند العتبة ، وتدخل لترى ان كل شيء على مايرام ، ثم تخرج وتجر الصرصار الى الداخل . على انه اذا ازيح الصرصار بضع بوصات فى وقت وجود انثى الزنبور داخل الحفرة فانها عندمنا تخرج ستحضر الصرصار مرة اخرى الى العتبة ولكنها لن تدخله فيها وانما تكرر عملية دخولها لحفرة لترى أن كل شيء على ما يرام ، فاذا زيح الصرصار مرة اخرى بضع بوصات اثناء وجودها فى الحفرة لترى ان كل شيء على ما يرام ، فانها ستعيده الى العتبة مرة فى احدى التجارب ولم تفكر انثى الزنبور فى جر على ما يرام ، وقد أعيدت هذه العملية ، كمرة فى احدى التجارب ولم تفكر انثى الزنبور فى جر الصرصار الى داخل الحفرة مباشرة بعد تأكدهامرات عديدة بان كل شيء في داخلها على ما يرام .

والشخص اللى يقوم بوضع البرامج المعقدة للكمبيوتر الرقمى لن يجد تصرفات انثى زنبور السفكس غريبة عليه ، انها تشبه مجموعة من الروتينات الفرعية » subroutines المسجلة في المداكرة المدائمة للكمبيوت والتي تسمستدعى العمل بمجرد ظهور شروط معينة لبيانات الادخال . وفي حالة انثى الزنبور لا بد أن سببا ما ، ربماكان حالتها الفسيولوجية ، سيبدأ سلسلة من الروتينات الفرعية التي تقترن بتجهيمز العشووضع البيض ، واول روتين فرعى يستدعى هو تحضير الحفرة ، وعند اكمال هذا الروتين الفرعي يستدعى الروتين الفرعى التالي وهو البحث عن صرصار من نوع معين ثم لدغه ، واتمام ذلك يستدعى بدوره احضار الصرصار الى عتبسة الحفرة . ووجود الصرصار عند الحفرة همدوالاشارة التي تعطى لانثى الزنبور للدخول في الحفرة للاختبار النهائي لها ، والخروج من الحفرة ومشاهدة الصرصار عند العتبة همو المشارة لجره الى الحفرة ، وهكذا ، وكل ذلك لا يختلف من حيث المبدأ عما يحدث وقت تنفيذ برنامج معقد على الكمبيوتر الرقمى الالكتروني عندما يقوم البرنامج العام المخزون باستدعاء الروتينات الفرعية اذا توفرت شروط معينة .

وتقوم فكرة « الروتينات الفرعية المخزونةالتي تستدعيها اشارات معينة » بتفسير اشكال كثيرة من السلوك الموروث للحشرات .

ومثال ذلك انه بعد أن تجد النحلة طعاماً وتعود الى خليتها نجد أنها تقوم برقصة معيزة تبلغ بها النحل الآخر عن أتجاه الغذاء المكتشف وبعده ومقداره ونوعه . وتقوم النحلة بنفس الرقصة حتى ولو كان باقى النحل غائباً ا

ومن الأمثلة على سلوك الحشرات ، وفقروتينات فرعية مخزونة ، تصرفات ذكر الفراشة

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

الليلية عند التزاوج ، فهو قد يطير ميلا الى انثاه دون ان يخطيء ، على انه اذا قطع منه قسسرن الاستشعار ذو الزغب فانه لن يكون عاجزا عن الوصول اليها وحسب ، بل انه اذا وضع بجانبها فانه سيكون عاجزا عن التزاوج ، وربما كان (زناد » هذه العملية هو اثارة الرائحة عن طريق قرنه الاستشعارى ، والرائحة التي تشير الذكريولدها عند الانثى غدتان صغيرتال موجودتان عند نهاية بطنها ، ومن المكن قطع هاتين الفدتين دون ان يصيب الانثى ضرر ، واذا قطعت هاتان الفدتان من انثى وضعتا معها فى قفص ثم وضع الذكر معها جميعا فانه سيثار ، ولكنه سيتوجه الى الفدتين مصدر الاثارة ، ويقوم بمحاولات يائسة لمزاوجتها مع تجاهل تام للانثى .

المفسزى :

لقد سبق أن رأينا كيف أفاد علم الأعصاب من المقارنة التي جاء بها البحث المنشور لعسالم الرياضيات ثينر ولعالم الفسيولوجيا روزنبلوت والمهندس بيجيلو ، تلك المقارنة التي ارتكرت اساسا على بحوث كان قد قام بها المهندسون عن دوائر التغذية المرتدة . وما هذا الا مثال على افادة علم الأعصاب من العلوم الهندسية ،أما في هذا الجزء من المقال فقد أوردنا من خواص الجهاز العصبي وأعماله ما يجعلنا نتساءل : الى أي مدى يوجد التشابه بين الطرق التي يعمل بها الكمبيوتر الرقمي وتلك التي تعمل بها الاعصاب أوما مقدار الفائدة التي نجنيها من معلوماتنا عن «البوابات » في الدوائر التي تشكل جزءاً من نظام في غاية التعقيد لا نعرف عنه الا أقل القليل ،

ولعله من المناسب الآن أن نعيد قول بعض رجال العلم من أنه اذا رتبنا النظم الاوتوماتيكية تصاعديا من حيث درجة « الاتمتة » فاننا سنجدانه على قمة النظم جميعاً يقبع النظام العصبى للانسان ، وأنه لا يمكن أن يدانيه في هذا الترتيب أي نظام اوتوماتيكي من صنع البشر .



٤ - خاتمة: ما هو الجديد الذي جاءت به السيبرنطيقا؟

ينعتبر روس آشبى W. Ross Ashby واحداً من كبار السيبرنطيقيين. وفي كتابه الشهير وس آشبى W. Ross Ashby واحداً من كبار السيبرنطيقيين. وفي كتابه الشهير An Introduction to Cybernetics به السيبرنطيقا ، وذلك من وجهة نظره بطبيعه الحال ، ولعل القارىء يحب أن يقارن انطباعه عن الجديد في هذا العلم الجديد بالأفكار الأساسية لواحد من السيبرنطيقيين في هذا الصدد . ولذلك رأيت أن أقدم فيما يلى ملخصاً لفصل من الكتاب السابق الذكر بعنوان : «ما هو الجديد ؟» .

خصاتص السبرنطيقا:

يحمل العديد من الكتب عنوان « نظرية الآلات Theory of Machines » ولكنها تحتوى عادة على معلومات عن اشياء ميكانيكية مثل الروافع والتروس ، والسيبرنطيقا هي الاخرى « نظرية عن الآلات » ولكنها لا تعالج الأشياء ، وانما تعالج طرق السلوك . فهى لاتسال « ما هو هذا الشيء ؟ » . ولكنها تسال « ماذا يفعل هذا الشيء ؟ » .

وقد بدأت السيبرنطيقا وهي مقترنة بعلم الفيزياء بطرق متعددة ، ولكنها لا تعتمد ، باى طريقة جوهرية ، على قوانين الفيزياء أو على خواص المادة . وتعالج السيبرنطيقا كل أشكال

السلوك طالما كان عادياً regular أو مقصوداً determinate او مما يعيد نفسه regular و المادية والمادية القوانين الفيزيائية المادية سارية أم لا ولا يشترط في حقائق السيبر نطيقا ان تكون مشتقة من فرع آخر من فروع العلم . فللسيبر نطيقا اسسبها الخاصة بها .

وهناك الكثير من التشابه بين موقسف السيبرنطيقا من الآلة الحقيقية - الكترونية كانت أو ميكانيكة أو عصبية - وموقف علم الهندسة من الشيء الحقيقي في فضائنا الارضي (والفضاء هنا معناه الحيز المشغول أو غير المشغول) • وفي سابق الزمان كانت الهندسة تعنى بالعلاقات التي يمكن اظهارها على اشياء في ثلاثة أبعاد أوفي رسومات في بعدين • وكانت الاشكال التي تقدمها الارض - الحيوان والنبات والمعادن -اكبر عدداً وأغنى خواص مما كان يمكن للهندسة الأولية أن تقدمه • وفي تلك الأيام كان الشكل الذي تقترحه الهندسة ولا يمكن اظهاره في الفضاء العادى ينقابل بالشك أو يرفض • فالفضاء العادى كان يسود الهندسة .

واليوم نجد أن الموقف مختلف تماما . فللهندسة حقوقها الخاصة ، وقوتها الخاصة . ويمكنها الآن أن تعالج بكل دقة عديدا من الأشكال والفضاءات التي تزيد بكثير عن أي شيء يمكن أن يقدمه الفضاء الأرضي . فاليوم نجد أن الهندسة هي التي تحتوى الأشكال الارضية ، وليس العكس، فالأشكال الارضية ما هي الا مجرد حالات خاصة في الهندسة التي « تتضمن كل شيء » .

وللسيبرنطيقا موقف مشابه في علاقتها الحقيقية . فموضوعها هو منطقة « كل الآلات الممكنة » وهي لا تهتم الا اهتماماً ثانوياً بأن بعضها لم يصنعه الانسان أو وجد في الطبيعة بعد . وما تقدمه السيبرنطيقا هو الاطار اللي يمكن أن ترتب عليه الآلات الفردية ، ثم توجد العلاقات بينها ، وتنهم .

ومع احتفاظ السيبرنطيقا بهذه الطريقة التى تعنى بالدرجة الاولى بالشمول والتعميم فانها لا تعالج أية آلة خاصة معينة بأن تسأل «ما هو الفعل الفردى الذى تفعله الآن هنا ؟ » ولكن بأن تسأل: «ما هى كل أنواع السلوك المكنة التى يمكن أن تقوم بها ؟ » .

وتؤدى هذه الوجهة الجديدة للنظر الى التفكير فى انواع جديدة من المسائل . فعلى سبيل المثال عندما كانت وجهة النظر القديمة ترى بويضة تنمو وتتحول الى أرنب كانت تسال «المذا تفعل البويضة ذلك ؟ _ ولماذا لا تبقى بويضة ؟ »وقد ادت محاولات الاجابة على هذا السؤال الى دراسة « معطيات الطاقة » أو « المنشسطات energetics » والى اكتشاف اسباب كثيرة لتغير البويضة _ فهى تستطيع اكسدة دهنها ، والدهن يعنى الطاقة الحرة ، وهى لها أنزيمات من نوع معين ، وتستطيع أن تعرر مواد التمثيل الأيضى فى دورة معينة ، وهكذا . وفى تلك الدراسسات كانت فكرة الطاقة اساسية .

على أن وجهة النظر السيبرنطيقية مختلفة تماماً ، وأن كانت صحيحة تماماً أيضاً . فهى تسلم بأن للبويضة طاقة حرة وأفرة ، وبأنها متزنة الزانا رقيقاً ، قابلاً للانفجار ، من جهة عمليات التركيب والتحليل العضوية . والسؤال الذي تسأله السيبرنطيقا عن نمو البيضة هو « لماذا يكون التغير الى شكل أرنب ، ولا يكون إلى شكل كلب ، أو شكل سمكة ، أو حتى شكل وحش مارد ؟ » . وتتصور السيبرنطيقا مجموعة من الامكانيات أوسع بكثير من المجموعة الفعلية ثم تسأل : لماذا تمتثل الحالة الخاصة ، التي هي بصددها ، لقيودها العادية ؟ وفي هذه المناقشة لا تلعب الأسئلة عن الطاقة أي دور تقريباً فالطاقة يسلم بوجودها بسياطة . والمهم هو الى أي مدى

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

يتعرض النظام للعوامل التى تحدد وتتحكم. وهكدالا ينبفى أن تمر أى معلومات ، أو أشارة ، أو عامل من العوامل التى تتحدد وتتحكم ، من جزءالى جزء بدون أن تسبجل كحادث هام .

استخدامات السيبرنطيقا

وينتقل ((آشبى)) بعد ذلك الى الطريق التى يؤمل أن تقدم بها السيبرنطيقا يد المساعدة. على أنه يقصر اهتمامه على التطبيقات التى يؤمل منها ، أكثر ما يكون ، فى العلوم البيولوجية . وبعد أن يلاحظ أنه قد حدث الكثير من التطبيقات المعروفة وأنه لا بد أن كثيراً غيرها سوف يتبع فى المستقبل، يدكر أنهناك فضلين علميين خاصين للسيبرنطيقا يستحقان الذكر الصريح .

والفضلان العلميان الاساسيان للسيبرنطيقافي نظر « آشبي » هما :

ا ـ ان السيبرنطيقا تقدم قاموساً واحداً ومجموعة واحدة للافكار يمكن استخدامها لتمثيل اكثر انواع النظم تنوعاً .

٢ ــ ان السيبرنطيقا تعطى طريقة للمعالجة العلمية للنظام system اللهى يكون فيه التعقيد بارزة وعلى درجة من الأهمية بحيث لا يمكسن تجاهله (وما أكثر ذلك في عالم البيولوجيا) .

ولنتكلم أولاً عن الفضل الأول للسيبر نطيقا:

الى عهد قريب كان يصمحه بدون ضرورة من القيام بأية محاولة لربط الحقسائق الكثيرة المعروفة عن الادوات الميكانيكية للضبطوالتنظيم ، مثلاً ، بما كان معروفا عن المخيخ . وكان سبب هذه الصعوبة أن خواص تلك الأدوات كانت توصف بكلمات يشتم منها دائحة الطياد الاوتوماتيكي ، أو جهاز الراديو ، أو الفرملة الهيدروليكية ، بينما كانت خواص المخيخ توصف بكلمات يشتم منها دائحة غرفة التشريح ومخدع النوم مدوهي جوانب لا محل لها في مجسال المشابهات بين عمل جهاز ميكانيكي للتحكم وبين الانعكاسات المخيخية .

ولقد وجد مرات عديدة في العلم ان اكتشاف علاقة بين فرعين يؤدى الى مساعدة كل منهما في تطور الآخر . وتكون النتيجة في مثل هذه الأحوال تزايداً في سرعة نعو كل من الفرعين . (ومن الأمثلة على ذلك (١) حساب التفاضل والتكامل ، والفلك(٢) الفيروس، وجزى البروتين . (٣) الكروموزومات والورائة) . ومع ان كلا من الفرعيين لايستطيع أن يعطى براهيين على قوانين الفرع الآخر ، فان كلا منهما قد يتقدم للاخر باقتراحات مفيدة ومثمرة للفاية . وهنا لا نحتاج الى ان نذكر أن السيبرنطيقا تبشر باعظم الآمال في اكتشاف عدد كبير من التناظرات بين الآلة والمخ والمجتمع ، وانها تستطيع أن تعطى لفة مشتركة يمكن عندماتتم اكتشافات في أحد الفروع أن ينفاد منها في باقيها .

والآن جاء دور الكلام عن الفضل الثاني للسبيرنطيقا :

في النظم البسيطة لاتبدى طرق السيبر نطيقافي بعض الأحيان ميزة واضحة على الطرق المعروفة منذ وقت طويل . ولكن الطرق الجديدة تبدى قوة ملحوظة عندما تصبح النظم معقدة .

واليوم يقف العلم ، الى درجة ما ، عندمفترق الطرق ، فقد بقى قرنين من الزمان يبحث نظما هي اما نظم بسيطة الجوهر أو قابلة للتحليل الى مكونات بسيطة ، وقد بقيت العبارة «قسم

السيبرنطيقا أحدث علوم القرن العشرين

بتغيير عامل واحد من العوامل في كل مرة »شائعة في العلم لمدة قرن كامل . ولم يتضح وجود نظم معقدة لا تسمح بتنفيل هذه العبارة الا عندما قام السعير رونالد فيشر Sir Roland Fisher باعماله في التجارب على التربة الزراعية ، فقد كانت العوامل ديناميكية ومرتبطة ببعضها البعض بطريقة تجعل تغيير أحد العوامل يؤدى في الحال الى نوع من التأثير على العوامل الاخرى ، وقد بقى العلم الى عهد قريب يميل الى تحاشي مثل هذه النظم المعقدة ، مركزا اهتمامه على نظم بسيطة او قابلة للاختزال .

على أنه في دراسة بعض النظم لا يمكن تحاشى التعقيد كلية . فمغ الكائن الحى ، وتسل النمل كمجتمع يقوم بوظائفه ، والنظام الاقتصادى البشرى كانت امثلة بارزة في كل من اهميتها العملية وفي عدم انصياعها للطرق القديمة . وهكذا نجد اليوم امراضا عقلية لا تعالج ، ومجتمعات يعتريها الانحطاط ، ونظما اقتصادية تضطرب ولايستطيع رجل العلم أن يفعل شيئا أكثر كثيراً من الشعور بتعقد الموضوع الذي يدرسه . على أن العلم قدقام بالخطوات الاولى نحو دراسة « التعقيد » كموضوع قائم بداته ، وتبرز السيبرنطيقا بين طرق معالجة التعقد . وهي تعطى الأمل في تقديم طرق فعالة لدراسة نظم شديسة التعقيد في جوهرها ، والتحكم في هذه النظم . وهي ستفعل ظرق بأن تحدد أولاً ما يمكن عمله (فربما كان الكثير من بحوث الماضي يحاول المستحيل) ، نم ذلك بأن تحدد أولاً ما يمكن عمله (فربما كان الكثير من الحالات الخاصة ، وبهذه الطريقة تعطى الأمل لتقديم الطرق الأساسية لمعالجة الامراض النفسية ، والاجتماعية ، والاقتصادية ـ التي تهرمنا الآن بتعقد جوهرها .



ه - تدييل: نظرية الاتصال

تنعنى « نظرية الاتصال communication theory والتى تعسرف في معناها الواسع باسم « نظرية الاعلام information theory باكتشاف القوانين الرياضية التى تحكم النظم المصممة لتوصيل ومعالجة المعلومات ، وهسى تنشء مقاييس كعية للمعلومات ، ومقاييس لسعة النظم المختلفة لارسال وتخزين ومعالجة المعلومات ، ومن الوسائل التى تعالجها ما يتعلق بايجاد احسس الطرق لاستخدام نظم الاتصال القائمة المختلفة ، واحسن الطرق لفصل الاشارات عن الضوضاء ، ومسألة وضع حد أعلى لما يمكن عمله بقناة اتصال معينة . ويهتم مهندسو الاتصال خاصة بالاكتشافات الرئيسية في هذه النظرية ، على أن العاملين في ميدان علم النفس وميدان علم اللغات قد أفادوا من بعض أفكارها .

و ((العلومات information)) في أوسسع معانيها تفسر بأنها تحتوى على الرسالة information التي تحدث في أي وسط معتاد للاتصلال مثل التلفراف والراديو والتلفزيون ، كما تحتوى على الاشارات التي تحدث في الآلات الحاسبة الالكترونية وغيرها من مبتكرات معالجة البيانات ، وكذلك الاشارات التي تحدث في شبكات أعصاب الحيوان والانسان ، وليس من الضروري أن تكون الرسالة أو الاشارات ذات معنى بالمفهوم العادى للكلمة ، فهذه النظرية أذن تختلف اختلافا بينا عن نظرية هندسة الاتصال الكلاسيكية التي تعالج المبتكرات المستخدمة ولا تعالج الرسالة موضوع الارسال ،

الافكار الرئيسية في نظرية الاتصحال :عندما يتكلم شخص في ميكروفون بمحطة ارسال

فانه يكون هناك «مصدر معلومات » هو الشخص المتكلم ، و « رسالة » هي الصوت الذي يحدثه ، و « مرسل transmitter » هيو الميكروفون والمعدات الالكترونية التي تحول هذا الصوت الى موجات لاسلكية ، و « قنياة channel » هي الفضاء الواقع بين المرسل وهوائيات الاستقبال ، و « ضوضاء noise » هي التشييسيويش أو الاضطراب الذي يحدث للاشارات أو الرسالة ، و « مستقبل receiver » هو جهاز الراديسيو المنزلي ، و « رسالة مستقبلة » هي صوت ذلك الراديو ، و « وجهستة destination » هي الشخص الذي يستمع الى هذه الرسالة .

وهذا النظام الذى ذكرناه (والذى يتكون من شخص يتكلم فى ميكروفون بمحطة ارسال الخ . .) ما هو الاحالة خاصة من نظام عام يتكون من الاجزاء الرئيسية الآتية :

١ - مصدر المعلومات الذي يقدم المعلومات الخام أو الرسالة .

٢ - المرسسل الذي يحول المعلومات السيرموز أو شسفرة أو غير ذلك من الصور المناسبة لقناة الاتصال . ويُطلق على الرسالة بعد تحويلها اسم ((الاشارة)) .

٣ - القناة التي ترسل عليها الاشارة الى نقطة الاستقبال . وفي اثناء الارسال قد تتغير الاشارة أو تشوه (بواسطة التشويش الصوتي في الراديو) وبواسطة النقط والخطوط البيضاء في التلفزيون الخ ..) . ويطلق على آثار الاضطراب اسم ((الضوضاء)) .

١٤ - المستقبل الذي يترجم أو يحسول الاشارة المستقبلة الى الرسالة الاصلية أو الى تقريب منها.

o - الوجهة أو المستقبل المقصـــودللمعلومات .

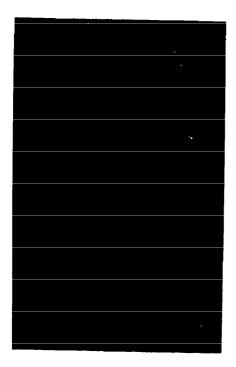
ومن الأفكار الأساسية في نظرية الاتصال أن المعلومات يمكن أن تعالج مثلما تعالج الكميات الفيريائية (كالكتلة والطاقة) المي حد كبير ،

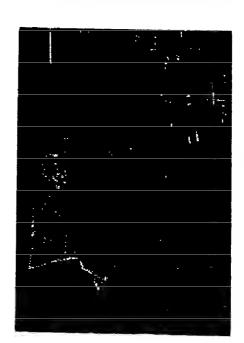
قياس العلومات: من اللازم أن نوضح أولا المعنى الدقيق لكلمة « معلومات » من وجهة نظر مهندس الاتصال. أذ غالباً ما تكون الرسائل المراد ارسالها ذات معنى ، فتصف حوادث حقيقية أو ممكنة ألو قوع ، أو تتكلم عن شيء يتعلق بمثل هذه الحوادث . على أن الأمر ليس دائماً كذلك . فأذا كان هناك أي معنى عند أرسال الموسيقى مثلاً فسيكون أصعب على الفهم منه عند أرسال رسالة لفظية . وفي بعض المواقف يواجه الهندس أرسال سلسلة لا معنى لها من الأرقام والحروف ، وعلى أي حال ، ليس هناك صلة بين المعنى ومسائة أرسال المعلومات . فارسال سلسلة من المقاطع التي لا معني لها لا يقل صعوبة عن أرسال نص لغوى سليم (وهو في الواقم أصعب منه) ، والخاصية الهامة للمعلومات من وجهة نظر الارسال هي أن رسالة خاصة محددة يقع عليها الاختيار من بين مجموعة من الرسالات الممكنة ، وما يجب أرساله هو مواصفات نويل للرسالة المحددة التي وقع عليها الاختيار مسن مصدر المعلومات . وليس من المكن أعادة تكوين الرسالة الأصلية عند نقطة الاستقبال ما لم يحدث أرسال مثل هذه المواصفات غير المهمة . وهكذا الرسائل المكنة ، وبالإضافة الى ذلك ، تحدث هذه الاختيار لرسائة من بين مجموعة مسن الرسائل المكنة ، وبالإضافة الى ذلك ، تحدث هذه الاختيارات باحتمالات معينسة ، فبعض الرسائل المكنة ، وبالإضافة الى ذلك ، تحدث هذه الاختيارات باحتمالات معينسة ، فبعض الرسائل المكنة ، وبالإضافة الى ذلك ، تحدث هذه الاختيارات باحتمالات معينسة ، فبعض الرسائل المكنة ، وبالإضافة الى ذلك ، تحدث هذه الاختيارات باحتمالات معينسة ، فبعض الرسائل المكنة ، وبالإضافة الى ذلك ، تحدث هذه الاختيارات باحتمالات معينسة ، فبعض الرسائل المكنة ، وبالإضافة الى ذلك ، تحدث هذه الاختيارات باحتمالات معينسة ، فبعض الرسائل المكنة ، وبالإضافة الى ذلك ، تحدث هذه الاختيار لرسائل المكنة ، وبالإضافة الى ذلك ، تحدث هذه الاختيار كور اكثر من الاخرى .

السيبرنطيقا أحدث علوم القرن العشرين

الى اليمين (فوق وتحت) : والد السبينطيقا نوربرت فينر Nortert Wiener) 1978 - 1978) اشهر علماء القرن العشرين الذين الجبتهم الولايات المتحدة الامريكية ، لم يكن بهتم بملابسه دائما .

تحتالى اليساد: جربى وولتر Grey Walter مدير معهد علم الأعصاب في برستول (انجئترا) من اشهر علماء السيبرنطيقا وان كان ينتقد غيره من السيبرنطقين ، بمن فيهم فينر نفسه





عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع



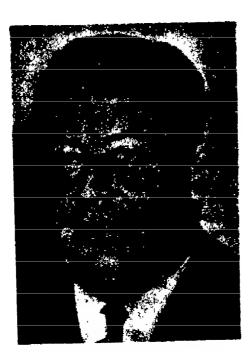
السيبرنطيقا .



سارلز بابدج Charles Babbake شارلز بابدج ١٨٧١) عالم الرياضيات الانجليزي ، يعتبر جد العقول الآلية ، وهي من أهم ما تعني به



کلود شانون Claude Shannon کلود شانون الاستاذ بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا . منشىء نظرية الانصالات الحديثة .



جون فون نويمانVon Neumann جون فون ١٩٥٧) المالم الأمريكي الهنفارى المولد . صمم آلة تعيد انتاج نفسها .



جودج بول George Boole (۱۸۱۹) عالم الرياضيات الانجليزي . لم يكن يحلم بأن « الجبر البولي » سيستخدم في تصميم العقول الالكترونية .

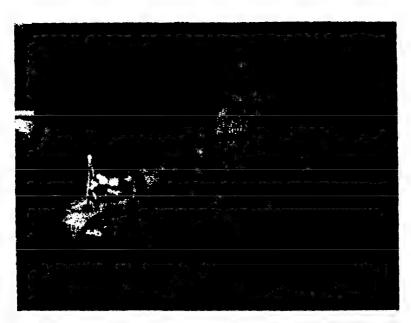
السيبرنطيقا أحدث علوم القرن العشرين



جهاز التحكم الآلى في سرعة الآلة البخارية الدى اخترعه جيمس وات .



جيمس وات James Watt اخترع في سينة ١٧٩٠ جهاز التحكم الآلي فيسرعة الآلة البخارية



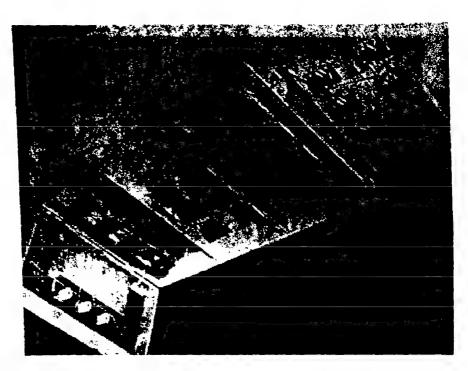
المهندس الفرنس جوزيف مارى جماكار Jaseph-Marie Jacquard الذى اخترع في سنة ١٨٠٤ نولاينسج الحرير يقوم بالتحكم التلقالي في الحيوط مما أغنى عن عدد كبي من الممال .

۱۸۶ مالم الفكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

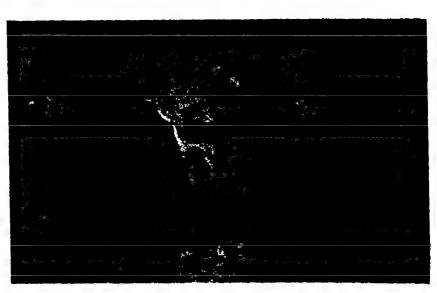


تهتم الدول المتقدمة بان يقوم الشباب بدراسة احدث العلوم والمغترمات . ويرى في أصلى قلاميذ احدى المدارس الامدادية الانجليزية امام كبيوتر صغير من صنعهم يستطيع ان « يلعب » مباراة في لعبة تسمى « نيم »مما جعلهم يطلقون عى هذا الكمبيرتر اسسم « نميترون » nimitron . ويسرى تركيب هذا الكمبيوتر من الداخل في المعلمة المقابلة, وتحت صورة ذلك التركيب يرى عالم الرياضيات السوفييتي كولوغروف A.N Kolmogrov) مع تلاميذه من (۱۹.۳) ، الذي قام بتطوير نظرية الاعلام information theory ، مع تلاميذه من الشباب .

السيبرنطيقا احدث علوم القرن العشرين



التركيب الداخلي للكمبيوتر العنفي « نميترون » من صنع تلاميد احدى المدادس الاعدادية بالجلترا .



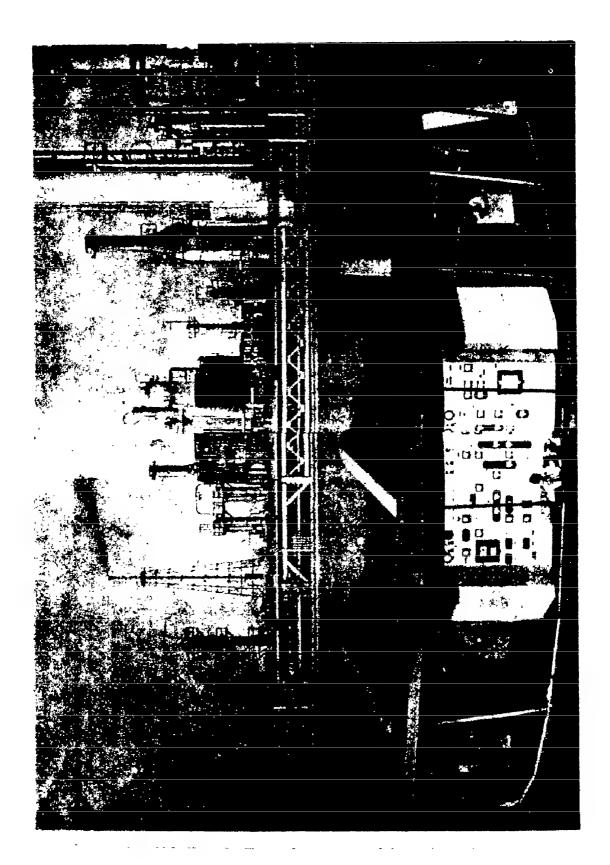
عالم الرياضيات السوفييتي كولوفروف يشرح نظرياته للشباب

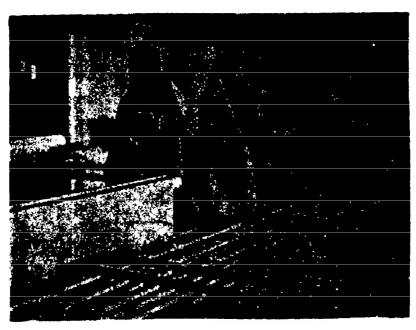


فوق : كمپيوتر « يلعب » الشعرنج ، ويقوم هذا الكمبيوتر بحركاته على قرطاس معبسوع عليه لوحة الشعرنج ، ومن المكن أن يهترم اللاعب هذا الكمبيوتر ، علسى أنسه دبمسا امكن في المستقبل وضع برنامج يجعل الكمبيوتريهزم احسن اللاعبين .

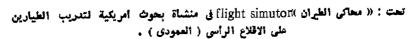
الى اليسار: يقوم للائة رجال بالعمل فى التحكم الاوتوماتيكي الذى يوجه كل الانتاج فى معطاة لتحرير البترول فى مدينة تايلر Tyler بولاية تكساس الأمريكية . وهناك يعسول ١٧٠٠٠ برميل من البترول الخام يوميسا الى ذيت المصركات وبنسؤين الطائرات وغيرها مسن منتجات البترول .

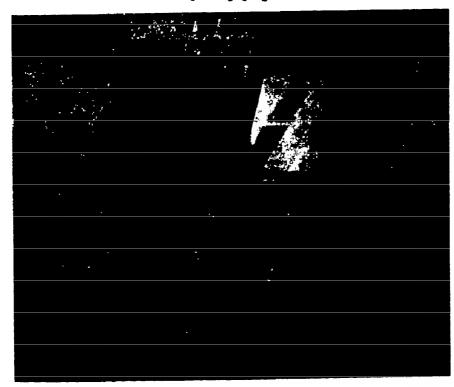
السيبرتطيقا أحدث علوم القرن العشرين

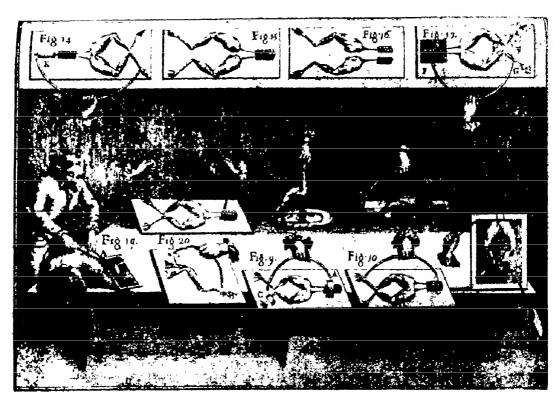




فوق: قاتيقر بوش Vannevar Bush امام ((المحلل التفاضلي)) الذي اخترعه سنة ١٩٢٠ واللذي كنان اساس المقبول الالكترونية التناظرية ، وهمى تقسوم بدور كبير في (الاوتوميشن) أو الصناعة الالية .







ادت تجارب لويجى جلقائى Luigi Galvaniها « كهرباء الحيوان » في اواخر القرن الثامن مشر الى ان يطلق عليه لقب « والد علسمالاعصاب الحديث) .



تعنى السيبرنطيقا بدراسة سلواء الحيوان . وهنا في وسط العبورة يرى العالم الروسى بافلوف العبرنطيقا بافلوف الامار ١٨٢٩) الذي قام بدراسات كلاسيكية في مقدا المجال .



تقوم البحوث في مناطق مختلفة من العالم لتعويض فاقدى الاطراف والحواس عن نقصهم. وقد اخترع الدكتور بوتوملي Alastair M. Bottomley (الذي يعمل في مركز بحوث العصلات في مجلس البحث الطبي في للدن)يدا صناعية تعمل بتيارات كهربية صادرة من اعصاب جسسم لابسها . ويعكن اسستبدال هذه اليد باخرى للقيام بوظائف مختلفة . وكذلك قامت «مختبرات بحسوث كهرباه الشمال » في اوتاوا بكندا بصناعة ذراع ويد صناعيتين تستخدمهما الطفلة التي تظهر في العمورة المقابلة وهي تكتب سمها بالطباشيد.

اما في لصورة العليا فيظر جهاز مكسيكي يدعى آموروسكوب Amauroscope يستخدم العكليا الفولية لتغذية من دجل اعمى باشارات كهربية تسمح له بالتمييز بين صور عمل المسابقة من الفوء والظل .

السيبرنطيقا احدث علوم القرن المشرين

ألى اليمين : اليه الصناعية التسى اخترعها الدكتور بوتوملى وتعبسال باستخدام تيارات مجربية صادرة من جسم لابسها .



طفلة تستخدم ذراها ويدا صناعيتين تعملان بقوة هيدروليكية من صنع :

Northern Electric Research Laboratories, Ottawa

الراجسع

- 1. ASIMOV, 1.: The Human Brain; Nelson, 1965.
- 2. ASHBY, W. R.: An Introduction to Cybernetics; Chapman and Hall, 1956, 1970.
- 3. ATKINSON, P.: Feedback Control Theory for Engineers; Heineman, 1968.
- 4. BABSKY, E. B. et al: Human physiology, Vol. II; Mir, 1970.
- 5. BAYLISS, L. E.: Living Control Systems; English Universities Press, 1968.
- 6. BEER, S.: Cybernetics and Management; English University Press, 1970.
- 7. BREWER, C. V.: The Organization of the Central Nervous System, Heinemann.
- 8. BROWN, J. A. Computers and Automation; Arco, 1968.
- 9. CARNE, E. B.: Artificial Intelligence Techniques; Macmillan, 1965.
- 10. CLARK, J. O. E.: Computers at Work; Hamlyn, 1970.
- 11. DISTEFANO, J. J. III et al.: Feedback and Control Systems; Mc Graw-Hill, 1967.
- 12. DOUGLAS, J. D.: The Technological Threat; Prentice-Hall, 1971.
- 13. EDWARDS, E.: Information Transmition, Chapman and Hall, 1969.
- 14. ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA 1967.
- 15. ENCYCLOPEDIA AMERICANA 1962.
- 16. EVANS, C. R. et al. editors: Key Papers, Cybernetics; Butterworth, 1968.
- 17. FISHLOCK, D.: Man Modified; Jonathan Cape, 1969.
- 18. FOSTER, D.: Modern Automation; Pitman and Rowse Muit, 1963.
- 19. FUCHS, W. R.: Mathematics for the Modern Mind, Macmillan, 1971.
- 20. George: Cybernitics; Teach Yourself Books, 1971.
- 21. HYDEN, H. editor: The Neuron; Elsevier, 1967.
- 22. KLIR, J. et al.: Cybernetic Modelling; Illiffe, 1967.
- 23. LYTEL, A.: Digital Computers and Automation, Bobb-Merril, 1966.
- 24. MARSHALL, W. A.: Development of the Brain; Oliver and Boyd, 1968.
- MAXFIELO, M. ET al. Editors: Biophysics and Cybernetic Systems Proceedings of the Second Cybernetic Sciences Symposium, Macmillan, 1965.
- 26. McGRAW-HILL, Modern Men of Science, Vol. I, 1966.
- 27. MONNIER, M.: Functions of the Nervous System, Vol. I; Elsevier, 1968.
- 28. MORRIS, N. M.: Control Engineering; McGraw-Hill, 1968.
- 29. NEMES, T. N.: Cybernetic Machines; Illife, 1969.
- 30. NOBACK, C. H.: Human Nervous System; McGraw-Hill, 1967.
- 31. NOURSE, A. E. et al.: The Body, Time-Life International, 1969.
- 32. PASK, G.: An Approach to Cybernetics; Hutchinson, 1961.
- 33. PEDELTY, H. J.: An Approach To Machine Intelligence; Macmillan, 1963.
- 34. PITMAN, R. J.G.: Automatic Control Systems Explained; Macmillan, 1966.
- 35. PORTER, A.: Cybernetics Simplified; English University Press, 1969.
- 36. ROSE, J. editor: Survey of Cybernetics; Illife, 1969.
- 37. TATON, R. editor; Science in the Nineteenth Century, 1965.
- 38. Science in the Twentieth Century. Thames and Hudson, 1966.
- 39. WIENER, N.: Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine; Wiley, 1961.
- 40. WIENER et al, Editors; Progress in Biocybernetics, Vol. I, 1964.
- 41. WOOLDRIDGE, D. E.: The Machinery of the Brain; McGraw-Hill, 1963.
- 42. Young, J. F.: Cybernetics; Illiffe, 1969.

ازم الببلاوي

الأوتوميشن والإقنصكاد

تمهيد:

الاوتوميشن Automation أو ما اطلق عليه احد المعاجم العربية لفظ ((الاتعتة)) هو من الألفاظ التي انتشر استخدامها في الآونة الأخيرة للتعبير عن مرحلة جديدة من مراحل التقدم الفني التي عرفها القرن العشرون .

ويبدو ان الحياة قد قامت على مبدااقتصادى: « لكل شيء ثمسن » • فمعظهم الاصطلاحات التي يسمعدها الحظ بالشمهة والانتشار ، تدفع ثمن ذلك في فقدان انضباطها وغموض معناها . ولا تخرج الاوتوميشن عن هذه القاعدة . فمع اتساع نطاق استخدامها فان حدودها تبدو غير واضحة تماما .

ولذلك نبدأ بمحاولة تحديد المقصود من هذا الاصطلاح بمتابعة التطبيور التاريخيي لاستخدامه . ولكن الاوتوميشن - كما سيتضح لا يعدو أن يكون تطبيقاً في ميدان الصناعة

^(*) استاذ مساعد الاقتصاد بكلية الحقوق ، جامعة الاسكندرية ـ مصر .

والادارة لفروع علمية حديثة فتحت مجالات جديدة . ولذلك فان الفهم الحقيقى والكامل لمضمون الاوتوميشن لا يمكن أن يتحقق الا بعد التعرض لهذا التطور الجديد في ميدان العلوم ، وبخاصة في ميدان السيبرنطيقا Cybernetics .

وعلينا بعد ذلك أن نشير الى مدى انتشار الاوتوميشن فى الدول المختلفة وفى النشاطات المتنوعة حتى يمكن بعد ذلك التعرض لآثار هذه الظاهرة الجديدة .

وبطبيعة الأحوال فان ظاهرة مثل الاوتوميشن وما تؤدى اليه من تغيير في الانتاجية وفي ظروف العمل وطبيعته لا بد وأن يكون لها آثار (۱) بعيدة تتناول جميع مظاهر الحياب الاقتصادية والدلك والاجتماعية والنفسية والثقافية. ومن غير المكن التعرض لهذه الجوانب ولو الماحا ، ولذلك فاننا سنقتصر على بعض ، وليس كل ، الآثار التي ترتبط بالحياة الاقتصادية من ناحية ، كما نشير اشارة سريعة الى آثارها على علم الاقتصاد نفسه من ناحية اخرى . فنتعرض تباعاً لآثار الاوتوميشن على العمل وما يثيره من مشاكل البطالة وتحويل العمل الى انواع اخرى ، والتأثير على هيكل العمل وظروف العمل ، ثم نتناول مشكلة العمل والفراغ ، لأن الفراغ ليس مجرد الامتناع عن القيام بالعمل ، ولكنه ظاهرة هامة تؤثر في نوع الحياة والحاجات التي يريدها الانسسان . والاوتوميشين وهو يؤدى الى زيادة الانتاجية لا يؤثر فقط في العمل ، ولكنه يرفع من مستوى والاوتوميشين وهو يؤدى الى زيادة الانتاجية خيث العمل ، ولكنه يرفع من مستوى المعيشة وهذا بدوره يؤدى الى تغيير خطير في نمط الحياة وفي حاجات الانسان . فيتجه المجتمع نحو اقتصاد الخدمات الانسانية ، سواء مسن ناحية الانتاجية حيث تجد تحول القوة العاملة اكثر فاكثر نحو قطاع الخدمات ، أو من ناحية الاستهلاك حيث تتضع حاجات جديدة يغلب اكثر فاكثر نحو قطاع الخدمة الإنسانية ، ويرتبط بذلك الاهتمام بالموارد البشرية فنظهر اهمية المتصاديات التعليم والصحة واقتصاديات البيئة ، كما يؤدى التاثير في ظروف العمل الى ظهور طبقات جديدة من المستهلكين .

واخيراً نتعرض لأثر الاوتوميشن والجو العلمى المصاحب لهذه الظاهرة على علم الاقتصاد سواء من ناحية القرارات الاقتصادية وترشيدها لنمو المعلومات وزيادة القدرة على استخدامها مسع التطورات العلمية الحديثة ، أو من ناحية كيفية دراسة علم الاقتصاد نفسه كعلم من علوم التحكم اللاتى (كالاوتوميشن).

* * *

تحديد القصود بالاوتوميشن ، الاوتوميشينوالسيبرنطيقا:

ربعا كان أول من استخصدم اصطلح الاوتوميشن هو هاردر المراحل الانتاجية في صوف كان يعنى بدلك ادماج المراحل الانتاجية في سلسلة متصلة على نحو آلي وبدون تدخل الانسان فيما بين هذه المراحل الانتاجية . وهكذا نشعر بان الاوتوميشن لا تعدو أن تكون توسعا في الآلية Mechanization ومرحلة جديدة في ادماج

⁽١) تناولنا في دراسة سابقة نشرت في نفس المجلة كثيراً من الامور الوثيفة الصلة بموضوعنا ، وسوف نتناول في دراستنا الحالية بعض الجوانب التي لم نتعرض لها سابقا منعا للتكرار . وان كان جديرا الاشارة الى التكامل بين العراستين الى حد بعيد . انظر لنا ، التنظيم السياسي في المجتمع التكنولوجي الحديث ، «عالم الفكر ، المجلد الاول ، الربل - يونيو ١٩٧١ » .

الانتاج على نحو آلي ، ومع ذلك فسوف يتضحان الاوتوميشن تتضمن أشياء أكثر من مجرد الآلية التقليديسة ، وأن ظلت فكرة الادماج Integration بين المراحل الانتاجيسة مسرن العناصر المميزة للاوتوميشن .

وقد استقر تعبير الاوتوميشن ، بوجه خاص ، مع استخدام الحواسب الكهربائية وخصوصاً الالكترونية Steam Engine فكما ان الآلة البخارية الالكترونية هي رمز الاليت التقليدية في القرن التاسع عشر ، فان الحواسب الالكترونية هي رمز الاوتوميشن في القرين (٢) .

والواقع أن الحواسب الالكترونية ليست مجرد آلة جديدة تقوم ببعض الأعمال التي كان يقوم بها الانسان من قبل ، ولكنها تتميز بالقيام باعمال أو المساعدة في نوع من الاعمال التي تختلف في طبيعتها عما كانت تقوم به الآلة التقليدية . (٢) ويرتبط ذلك بوجه خاص باعمال الرقابة Control والتوجيه . وفي أغلب الأحيان يتحدد سلوك الآلة الجديدة بنشاطها السابق ، فهي لاتقوم باجراء عمليات رتيبة مكررة ، ولكنها تعدل من سلوكها وفقا للنتائج التي حققتها في الماضي . وهذا هو ما اطلق عليه اسم التغذية المرتدة Peedback وأحيانا التحكم اللاتي أو الآلي المرتدة المرتدة بمناطقة المرتدة ال

وعلى ذلك فان اصطلاح الاوتوميشين بشيرفى كثير من الاحيان الى الآلية الجديدة التى تقوم باعمال الرقابة والتوجيه وتعتمد في سلوكها على التغذية المرتدة .

على ان العناصر المتقدمة لا تكفى وحدهالفهم حقيقة الاوتوميشن ، فهذه الظاهرة لا يمكن ادراكها تماما استقلالا عما حدث في التفكير العلمى في خلال القرن العشرين ، فالاوتوميشن لا يعدو ان يكون في نهاية الأمر تطبيقا تكنولوجيا في ميدان الصناعة والادارة لمنجزات العلم الحديث ، ولعل اهم منجزات العلم الحديث في هذا الصدد هوظهور علم السيبرنطيقا ، أو علم التحكم ، وقد دعت الرابطة بين الاوتوميشن والسيبرنطقابعض المفكرين الى اطلاق اسم السيبرنيشن (٤) وركب حتى يمكن ابراز التفرقة بين الاوتوميشن وبين الآلية التقليدية (خصوصاً وان الخلط في اللغة الانجليزية سهل بين عبارة اوتوميشنسين الآلية التقليدية (خصوصاً وان الخلط في اللغة الانجليزية سهل بين عبارة اوتوميشنسين الآلية التقليدية (منهسسا المسلم المسلم اللغة الاوتوماتيكيسة Automated وهي تشير الى الآلية التقليدية المسلم المسلم المسلم المسلم اللغة الاوتوماتيكيسة Mechanization وهي تشير الى الآلية التقليدية المسلم المسلم

فما هي السيبرنطيقا ؟

كتب قينى Nobert Wiener (ه) لأول مرةعن السيبرنطيقا عام ١٩٤٨ . والاسم مأخوذ من الكلمة اليونانية Kubernetes ومعناها ربان السفينة من

cf. Colin Cherry. The Scientific Revolution and Communication, 1963, cited in Jean (7) Fourastié, Les 40000 Heures. Laffon-Gonthier, Paris 1965, p. 19.

⁽٣) انظر في موضوع الحواسب الالكترونية دراسة قيمة نشرت في هذه المجلة ، دكتور صلاح الدين طلبه ، العقول الالكترونية « عالم الفكر ، المجلد الاول ، العدد الثاني ، يوليو - سبتمبر ١٩٧٠ ».

cf. Leon Bagrit, The Age of Automation, a Pelican Book, 1965, P. 20.

cf. N. Wiener, Cybernetics of Control and Communication in the Animal and Machine, (o) Paris, New York, 1948.

معنى التوجيه والتحكم . وقد عرف فيسنر السيبرنطيقا بأنها «علم التحكم Communication والاتصال Communication في الحيوان وفي الآلة » . والواقع ان السيبرنطيقا لا تقتصر على دراسة الآلة الحقيقية real machine كما تظهر في التطبيق ، ولكنها تحاول أن تستخلص نظرية عامة للآلة المجردة ، وهي تقصد بذلك كل اسكال السلوك المخاضعة لنظام معين ومحدد (١) . فلآلة الحقيقية هي تطبيق لهذه الفكرة المجسردة للآلة ، وبالمثل فانه يمكن النظر الى الانسسان والحيوان في كثير من مظاهر نشاطهما كالسسة وكتطبيق لنفس الفكرة ، فالسيبرنطيقا تعطينا النظرية العامة للآلة المجردة ، والآلة الحقيقية هي تطبيق لهذه الفكرة المجردة . ويعتبر آلة حقيقية كل سلوك خاضع لنظام معين ومحدد ، وسواء كانت هذه الآلة ميكانيكية أو عصبية أو الكترونية أو اقتصادية أو حيوية . فالآلة قد السسسعت لتشمل النظام العصبي والحاسب الالكتسروني والنظام الاقتصادي . . وهكذا ، ولذلك نستطيع أن نفهم تعريف قينز للسيبرنطيقا الذي يجمع بين « الحيوان والآلة » .

والسيبرنطيقا وهي تتناول « الآلة » في سلوكها لا بد ان تتعرض للمسائل الجوهرية في الرقابة والتحكم (٧) وهذا ما يسرتبط بالضرورة بالاتصلى والاتصال كجزء من نظرية التحكم في informatino . وقد اعطى فينر اهمية خاصة للمعلومات والاتصال كجزء من نظرية التحكم في الآلة . فعندما يريد فرد أن يتصل بفرد آخر فهو يرسل اليه رسالة معلومات ، كذلك عندما يريد احد أن يتحكم في افعال شخص آخر فهو يرسل اليه رسالة معلومات ، (يطلق عليها هنا اسم : الأمر) والواقع أن السيبرنطيقا تهتم بدراسة هذه الرسائل ووسائل اتصالها سواءمن الانسان للآلة ، أو من الآلة الآلة (٨) . ورغم أنه توجد اختلافات كثيرة في التفاصيل في كيفية الاتصال والتحكم ليس فقط بين الكائد تالحية وبين الآلة الميكانيكية ، وانما أيضا داخل كل مجموعة مسن أي منها ، فسان غسر ض السيبرنطيقا هو تطوير لفة واسلوب يسمحان كل مجموعة مسن أي منها ، فسان غسر ض السيبرنطيقا هو تطوير لفة واسلوب يسمحان بمناقشة مشكلة الاتصال والتحكم بكفاءة بالنسبة لها جميعا ،أي بالنسبة «للآلة» بالمعني العام الذي سبق أن أوردناه ،

وازاء الرسائل التى تتلقاها « الآلة » فقد يكون سلوكها محددا من قبل على نحو تكرارى لا تفيير فيه ، وقد يكون متغيراً يعكس نائير سلوك « الآلة » في الماضي . فالانسان « كآلة » عبارة عن سلوك منظم . ولكنه لا ينطوى على سلوك تكرارى محدد وانما يعكس خبرته السابقة ، أى انه يتعلم من الخبرة الماضية . وهذا النوع هو ما يتضمن التغذية المرتدة . وقسد امكسس التوسع في انشاء آلات تتضمن هذين النوعين من السلوك (٩) ، فهي تقوم بأداء عمليات محسددة ومتكررة بلا تغيير وبذلك تحتاج الى اعضاء محركة motoring organs (مماثلة للراع الانسان) ، ولكن هذه الآلات تتضمن أيضسا أعضاء حاسة وجد فارق جوهرى بين سلوك المستقبل حسب الافعال الماضية (التغذية المرتدة) والواقع أنه لا يوجد فارق جوهرى بين سلوك الكائنات الحية وبين سلوك الآلات التي تتضمن هذه المقدرة على التغذية المرتدة (١٠) .

cf. W. Ross Ashby, Introduction à la Cybernetique, Dimmod, Paris, 1958, (trad.) P. 1. (\)

cf. Ashby, op. cit. P. 145.

cf. N. Wiener, Cybernetique et Société, Edition las Deux-Rives, Paris, 1962, P. 17. (A)

cf. Ibid. P. 39.

ibd. P. 31.

واياً ما كان سلوك « الآلة » فانها تحتاج الى قرارات مركزية تحدد لها الأهداف الواجبة الاتباع . وسوف نتناول هذه النقطة فيما بعد ، ولكن يكفى هنا أن نشير الى أن الاختيار فده عنصر « انسانى » بحت بمعنى أنه ليس بطبيعته « آلي » لا يمكن تركه « للآلة » ولو كانت هذه الآلة مما يتعلم من الخبرة السابقة . فكل مشكلة اختيار تنطوى على الاستناد الى مجموعة مسن القيام من الخبرة القيم أمر انساني بحت لا يخضع لأى منطق صورى ، وفي هذا الجزء يظل الانسان غير قابل للمجاراة من قبل الآلة على النحو الذى سنتعرض له فيما بعد .

وعلى ذلك ، فاذا كانت الأهداف الأساسية من الأعمال الانسانية التى ينبغي ان تقلم « للآلة » فان هذه الآلة تستطيع أن تقوم باتخاذ قرارات حول أهداف ثانوية وتابعة لتسهيل انجاز هذه الأهداف الأساسية (١١) فالآلة هنا تبدو كمالو كانت تتخذ قرارات ذهنية لا تختلف على القرارات اللهنية التى يتخدها الانسان . ولكن هذه القرارات هي في حقيقة الأمسر من قبيل الأفكار التابعة و الخادمة للأهداف الرئيسية (١٢) ، كذلك ينبغي أن تكون الأفكار سالتى تتدخل الآلة فيها سواضحة ، بمعنى أن تكون مفهومة ويمكن اعادتها وتذكرها ونقلها ، وتعليمها للآخرين .

وهكذا نجد ان السيبرنطيقا قد ساعدت على ظهور ونمو علوم جديدة متعلقة باتخداد القرارات ، كما استفادت من تقدمها فائدة كبيرة جداً . ونشير بوجه خاص الى نظرية الألماب حد Theory of games وبحديث العمليدات operational researchs وسوف نتعرض منبرامج خطية Dynan is Programming وسوف نتعرض لهذه العلوم الحديثة المتعلقة باتخاذ القرارات فيمابعد .

وفى ظل هذا الجو العلمي الجديد ظهرت الاوتوميشن كتطبيق تكنولوجي فى الصناعية والادارة لهذه العلوم الجديدة . فيرى البعض ان الانتاج يتضمن تضافر عدة عناصر هي : المسواد materials ، والطاقة وورب وورب وورب والعلومات فهو يحدد مواصفات الناتج ، والرقابة على العملية الانتاجية والتأكد من مطابقته والنمواصفات ، وتعديل هذه المواصفات باستمرار بما يتفق مع تغير الاذواق . والاوتوميشن انما تتعلق باستخدام الآلات فى الجزء الخراب المعلومات (١٨٥ . وقد دعا ذلك البعض الى اطلاق كلمة « عصر الطاقة » على الفترة ١٨٥٠ - ١٨٥ ويث قامت الآلة ببدل الطاقة ، وكلمة « عصر المعلومات » على الفترة الحالية حيث تدخلت الآلة في ميدان تجميع المعلومات والتصرف فيها (١٤) .

^(11) ومع ذلك فقد قدم دكتور اشبى (R. Ashby. Design for a Brain 1953) نعوذجا الله المعلم وبغير هدف وبحيث تبحث عن غاية لها عن طريق سلسلة من مراحل التعلم .

cf. Aurel David, La Cybernetique et l'Humain, Ideé, Paris, 1965, P. 37.

cf. E. R. Crossman, Taxonomy of Automation, Conference on the manpower Aspects, (17) of Automation, O.E.C.D. Paris 1966, cited in Social Research on Automation, London, Heineman, 1968, P. 23.

cf. A. Kaufman, Las Cadres et la Revolution informatique, Entreprise Moderne (16) D'edition, Paris 1970, P. 7.

وقد اطلق على عصر الطاقة Lêre energetique وقد اطلق على عصر العلومات

واستخلاصاً مما تقدم وتلخيصاً له يمكنان نقول بان الاوتوميشن تقوم على عدة مبادىء اساسية هي:

continuous Precess ، وادماج المراحل الانتاجية في سلسلة متصلة ، mechanization وادماج المراحل الانتاجية في سلسلة متصلة ، mechanization والتحكم الآلي ، والله ي والله والتحكم الآلي ، والله ي والله والل

فاما الآلية فهي تشير الى ان الاوتوميشنانما يعنى تطبيقا متزايدا للآلة . فالآلية في القرن التاسع عشر كانت محدودة باستخدام الآلة في ميدان الطاقة ، اما الاوتوميشن فهو يجاوز ذلك حيث أصبحت الآلة تقوم باعمال كان الاعتقاد بانهامقصورة على الانسان. فالآلة الآن تتدخل في اتخاذ القرارات . وعلى ذلك فالاوتوميشن لا يعنى نفي الآلية ، وانما يعني مجاوزتها ، فهي آلية ، واكثر من ذلك ، ولذلك فان كثيراً من المساكل التي عرفناها منذ الآلية التقليدية في القرن التاسع عشر لا تزال ذات اهمية في عصر الاوتوميشن .

ويشير ادماج الراحل الانتاجية في سلسلة متصلة من العمليات ، الى ما صاحب التقدم الآلي من النظر الى العملية الانتاجية كوحدة واحدة متتابعة من العمليات وبحيث يقل تدخل الانسان عند نقل المنتج من مرحلة الى المرحلة التالية وانما يتم ذلك آلياً . وقد تم هذا الادماج على مراحل قبل أن يصل الى حالته الراهنة . ولعل أولى الخطوات الى تحقيق هذا الادماج هو ما تم في شركات انتاج السيارات في الولايسات المتحدة الأمريكية وفي أوروبا من استخدام خط التجميع Assembly-line فلم يعد العامل ينتقل من مكان الى آخر ، وانما أصبح يقف في مكانبه بينما تتحرك أمامه الأجراء التي يعمل فيها حتى يتم دوره فتنتقل الى المرحلة التالية وهي معلقة على حاملات واسلاك ، وهكذا . ثم مع تقدم العلوم الالكترونية والهندسية أصبح انتقال الانتاج من مرحلة الى المرحلة التالية يتم آليا وباستخدام أجهزة الكترونية .

ويتعلق العنصر الثالث وهو التحكم الآلي بظاهرة التغذية المرتدة . فمع التوسع في الآلية وتحقيق الاندماج في مراحل الانتاج ولتشغيل ذلك آليا ، كان من الضروري أن تعتمد الآلات _ التي تشغل هذه السلسلة الانتاجية _ على مبدأ التغذية المرتدة . فما تصلدره الآلية من أوامسسر لتحريك الانتاج يتوقف على المعلومات التي تصلهاعن المرحلة السابقة . وبالمثل فان التشميل الآلي لهذه السلسلة المتصلة من الانتاج يقتضى أن تقوم الآلة بتعديل ظروف الانتاج باستمرار وفقا لخصائص الانتاج السابق ، وهكذا .

واخيا ، فان العنصر الأخبر - وهو ترشيد القرارات - يربط الجانب الهندسي للانتهاج بالجانب الاقتصادى والادارى ، فقد أصبح من اللازم بعد تدخل الآلة في عملية اصدار القرارات، عرض المشكلة عليها عرضا سليما بحيث توضح الأهداف توضيحا كاملا وترتب الأولويات بين هذه الاهداف كما تحدد القيود المفروضة ، وذلك حتى نستطيع أن نساعد الآلة على ترشيد القرار، وقد ساعد على التقدم في هذا المجال ما تحقق من نجاح في علوم اتخاذ القرارات كما سنرى فيما بعد .

Cf. Walter Buckinghamm, Automation, Mentor, New York, 1961, P. 14; John (10) Rose, Automation, its Uses and Consequences, Oliver & Boid, London, 1967, P. 56.

وهكذا نرى أن الاوتوميشن مرحلة جديدةمن مراحل التقدم الفني فهي تكمل ولكنها تجاوز أيضاً الآلية التقليدية التي عرفناها في القــــرنالماضي .



انتشار الاو تومیشن:

ولذلك فقد يكون من المناسب أن نستخدم صناعات الحواسب الالكترونية ومدى انتشار استعمال هذه الحواسب كمؤشر على مدى انتشار ظاهرة الاوتوميشن .

والآن تعتبر صناعة الحواسب الالكترونية الصناعة الاولى في العالم من حيث معدل نموها السنوى اذ يبلغ حوالي ٢٢٪ سنويا (١١) .

واذا كان معدل استهلاك الطاقة (من كهرباءاو فحم) يعتبر مؤشراً على مدى التصديع والرفاهية في الدولة ، فان الكثيرين الآن يقيسون درجة استعداد الدولة لمجتمع المستقبل القائم على الاوتوميشن - بعدد الحواسب الالكترونية بها ، والملاحظة العامة هي الاتجاء المطرد نحو زيادة اعداد هذه الحواسب . فقد قدر (١٧) عددالحواسب الموجودة في اوروبا سنة ١٩٦٦ بنحو ٥٥٢. حاسب مقابل ٣٠٠ حاسب فقط سنة ١٩٥٩ ، والمعتقد أن هذا العدد سيصل السي ١٢٠٠ ماسب سنة ١٩٧١ . وقدر أن عدد هذه الحواسب سيصل في انجلترا الى ١٠٠٠ حاسب سنة ١٩٧١ مقابل ٢٠٠٠ حاسب فقط سيستة ١٩٦٥ ، وقد وصل عدد الحواسب الالكترونية في الولايات المتحدة الأمريكية سيسنة ١٩٦٦ الى ٢٧٠٠٠ حاسب وذلك غير الحواسب التي تستخدم في الإغراض الحربية ،

واذا كانت الحواسب الالكترونية تمثل الىحد بعيد خصائص الاتوميشن في المرحلة الحالية ، فان المستقبل يدخو أجهزة اخرى أكثر تعقيدا وتستطيع أن تباشر عمليات أكثر خطورة مين الحاسب الالكتروني . وبوجه خاص فان الاجهزة المجمعة Combinators ينتظر أن تكون خطوة كبيرة في المستقبل ، ويقدر لها الظهور حوالي سنة ١٩٧٥ (١٨) .

آثار الاو توميشن:

الاوتوميشن تصعيد للانسان وللآلة على السواء ، واذا كانت فكرة تصعيد الآلة تبدو

- cf. Social Research on Automation, op. cit. P. 6.
- dem.
- cf. A. Kaufman, Les Cadres et La Révolution Informatique, op. cit. P. 8.

واضحة ، فان دور الاوتوميشن في تصعيد الانسان ببدو اقل وضوحا . فاذا كان الانسان يتخلى باستمرار عن القيام ببعض الأعمال ويتركها لكي تنفذها الآلة ، فان هذا بالضبط هو ما نقصده بتصعيد الانسان في ظل الاوتوميشن . ذلك ان نشاط الانسان ينقسم الى نوعين : نشاط انساني بحت بمعنى انه من غير المتصور ان تقوم به الآلة على اى نحو ، ونشاط آخر تقوم به الآلية أو تستطيع القيام به . واذا كان مسمن الصعب تحديد الحد الفاصل بين النوعين من النشاط ، فانه مما لا شك فيه أن هناك منطقة معينة لن يمكن مجاوزتها وتظل دائما أبدا متروكة للانسان، وهذه المنطقة هي ما أطلق عليها الفلاسفة اسلم الروح . فالاختيار وما يتضمنه من تحسديد الأولويات . ، وكل ما يتعلق بالقيلم ، وهيكل تدرجها لله ذلك انساني بحت لا يمكن للآلة أن تقوم به لآنه لا ارادة ذاتية للآلة . وهذا النوع من النشاط رئيسي وأولى بمعنى أنه ليس خاضعا لأى شيء آخر أعلى منه .

وعلى العكس من ذلك هناك أعمال ثانوية أو وسيطة ، بمعنى أنها تنخد من أجل تحقيق الأهداف الرئيسية التي يختارها الانسان . وهذا النوع من الأعمال الوسيطة intermediate هو ما تقوم به الآلة (١٩) أو يمكن أن تقوم به ، هذه الأعمال ليست بطبيعتها انسانية بل هي أقرب ما تكون الى الأعمال الآلية . ويستوى أن تكون هذه الأعمال الوسيطة متعلقة ببذل جهد أو طاقة لتحقيق هدف معين ، أو تكون عبارة عن بعض الأعمال اللهنية اللازمة لتحقيق هندف معين معطى . فالانسان يستطيع أن ينقل الاثقال من مكان الى آخر ، وهذا بدل للطاقة لتحقيق هدف معين في ذهن الانسان من ذلك النقل ، والآلة تستطيع أن تقوم بهذا العمل بدلاً من الانسان ، بل هي تقوم به بشكل أفضل من الانسان . وبالمثل يستطيع الانسان أن يقوم بعمليات الضرب والجمع أى أجراء بعض العمليات الرياضية المنطقية اللازمة له في سبيل تحقيق هدف معين ، كذلك اذا كان لدى الانسان هدف أو أهداف معينة بـودتحقيقها وواجهته عدة سبل ، فانه يسـتطيع الاختيار بين هذه السبل بما يحقق. هـــدفه أوأهدافه على النحو الأمثل. ورغم أن هذه العمليات ذهنية تقوم على التصرف في معلومات معينة ،الا أنهـــا عمليـات تابعـة ووسيطة ف سبيل تحقيق الهدف المعطى ، وهي خاضعة لقواعد محددة سلفا من المنطق والرياضية . ولذلك فان الآلة تستطيع أن تقوم أيضاً بهدده الأعمال بدلا من الانسان وبشكل أكفأ . ولا فرق في الواقع بين عمل الآلة في الحالة الاولى وبين عمله في الحالة الثانية ، كلاهما عبارة عن القيام ببعض الأعمال التابعة أو الوسيطة لتنفيذ أهداف عليامعطاة . وأذا كانت الآلية التقليدية في القسرن التاسع عشر قد اتجهت لكي تقوم الآلة بالنوع الأول فان الاوتوميشين في القرن العشرين اتجه لكي تستوعب الآلة النوعين معا . وحقيقة الأمرأن هذا النوع من النشاط الوسيط هو نشاط آلى بطبيعته ، ولذلك فان تخلى الانسان عن القيام بهذه الأعمال وتركها للآلة انما هو اتجاه نحو تخلى الانسان عن القيام بالأعمال الآلي ... قبطبيعتها ، ومن ثم فهو اتجاه نحو التخصص ، تخصص الانسان في الاعمال الانسانية بطبيعتها ، وتخصص الآلة في الاعمال الآلية بطبيعتها . وكلنا نعرف ما للتخصص من أثر على زيادة الكفاءة .

⁽¹¹⁾

وهكذا نلحظ امرين في اتجاه الاوتوميشن:

* البحث دائماً عن آلات اكثر كفساءة وانضباطاً للقيام بالأعمال الوسيطة .

* البحث عن النشاط الوسيط لـــدى الانسان لكى تقوم به الآلة وتعفى الانسان مــن مشقة الاستمراد في القيام به .

ويترتب على الاوتوميشن على النحو المتقدم مزيد من الكفاءة في اداء هذه الأعمال . فالآلة لا تعرف الملل والمشاكل النفسية التي يعرفها يعرفها الانسان من ممارسة الأعمال الآلية بطبيعتها، كذلك لا تطالب الآلة باجازات وليس لها مطالب عمالية . فالآلة تستطيع أن تؤدى الأعمال التي كان يقوم بها الانسان ولكن بكفاءة أكبر وبسرعة أكبر بكثير ، كما تستطيع أن تؤدى أعمالا ما كان يستطيع الانسان أن يقوم بها فعلا ، وأن كان يعرف مبدأها النظرى .

ولذلك فقد ترتب على الاستخدام المتزايدللاتوميشين زيادة انتاجية العامل ، وقد اختلفت هذه الزيادة من صناعة الى اخرى بين ٥٪ -١٠٠٪ ، ولم يقتصر الامر على الزيادة الكمية في الانتاج وانما أمكن تحقيق مزايا كيفية بتحسين الجودة نتيجة للتركيز في الادارة ونقص الفاقد والضياع (٢٠)

ويكفى هذا أن نشير الى بعض المظاهم المحديثة الناجمة عن هذا التقدم (٢١) فقد زادت سرعة الآلات التي يقودها الانسان اكثر من ٤٠ مرة في الفترة ١٩٢٣ - ١٩٦٤ ، وهي الآن تجاوز ذلك بكثير وخصوصا مع مركبات الفضاء ، وفي نفس الوقت زادت قدرة الانسان على التدمير اكثر من ١٠٠٠ مرة ، ملايين مرة ، كما زاد حجم المعلومات المتبادلة خلال العشرين سنة الأخيرة أكثر من ١٠٠٠ مرة ، وهكذا نرى أن قدرة الانسان قد تضاعفت .

ومن ناحية ثانية فان اعفاء الانسان من القيام بالاعمال الآلية بطبيعتها واتجاهه نحنو التخصص في الاعمال الانسانية سيؤدى بدوره الى فتح آفاق بعيدة في الخيال والفن والمعرفة .

واذا كان للاو توميشن هذه الآثار فمن الطبيعي ان نتوقع نتائج بعيدة المسدى فى جميع نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية والنفسية والثقافية ، وكما سبق أن ذكرنا فاننا سنتناول فى الفقرات الآتية بعض الامور المتعلقة بالاقتصاد ، على أنه ينبغي أن يُلاحظ أن الحياة الاقتصادية مترابطة وأن المتفيرات متداخلة بحيث يصعب دراسة الاثر على بعض جوانب الحياة الاقتصادية بعيد آعن الجوانب الاخرى ، فريادة انتاجيسة العامل تؤثر من ناحية فى عرض ساعات العمل ، ولكن من ناحية اخرى تؤدى الى زيادة دخسل العامل فتزيد طلبه على السلع مما يخلق الحاجة الى خلق فرص عمل جديدة ، وهكذا فانه لا يمكن معرفة الاثر على احد جوانب الصورة قبل ادراك الصورة النهائية والكلية ، ولكن هذا التشابك يفرض صعوبة كبرى من حيث الدراسة والعرض ولذلك فان الاسلوب الطبيعي هو محاولة التجزئة ودراسة كل جانب منفصلاً على اساس أن الجوانب الاخرى لم تتغير ، وذلك حتى تتجمع الصورة النهائية ، وهذا الاسلوب متبع فى الدراسات الاقتصادية بوجه عام ، ويطلق عليه اسم التحليل الجزئي partial analysis ويقصد بدلك انه

 $(\Upsilon,)$

cf. Social Research on Automation, op. cit. P. 55.

cf. Jean Fourastié, Les 40000 Heures, op. cit. P. 17.

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

عند دراسة الظواهر الاقتصادية ذات المتغيرات المتعددة ، فاننا نفترض بقاء كل المتغيرات ثابتة Ceceris paribus ما عدا أحد المتغيرات . ورغم ما في هذا الاسلوب من تجزئة صناعية فانه يكاد يكون الاسلوب الوحيد المتاح لنا قبل الدخول في تعقيدات التشابك والترابط . وعلى ذلك فان معرفتنا بالحقيقة لا تتم دفعة واحدة وانما عن طريق مجموعة من التقسيريبات المتتابعيسة Successive approximations وعلى اساس هذ! الاسلوب نبدا في دراسة آثار الاوتوميشين على يعض الجوانب الاقتصادية .



اولاً ـ الاوتوميشن والعمل:

سبق أن رأينا أن الاوتوميشن فكرة مركبة تتضمن الآلية التقليدية ضمن عناصرها . ولذلك فأن جميع المشاكل التي أثارتها الآلية التقليدية في القرن التاسع عشر تظل قائمة ، وأن أضيف اليها أنواع أخرى من المشاكل ، فأذا كانت الآلية التقليدية قد مدت من عضل الانسان في القرن التاسع عشر ، فأن الاوتوميشن قد مد ، في القرن العشرين ، من عضل الانسان ومن فكره أيضاً .

وقد كان للآلية آثار بعيدة على العمل . فمن ناحية ظهرت طبقة العمال كطبقة متميزة ومستقلة . وقبل ذلك لم يكسن العمل عنصراً متميزاً . ولذلك فان الثورة الصناعية الاولى قد ساعدت على الفصل بين العمل والملكية . ومن ناحية اخرى ، فانه بعد اتساع نطاق التقلم الفني ، وضحت المكانة التي يشفلها المديرون والفنيون . وهذا ما أدى بدوره الى انفصال الملكية عن الارادة ، ودعا البعض الى دراسة المظاهرة الجديدة تحت اسم ثورة المديرين ، وقد سبق لنا التعرض لهذه المشاكل في مسكان آخر (٢٢).

وكانت المشكلة التى شغلت بال العمال عندادخال الآلة فى القرن التاسع عشر ، هى الألسر المترتب على العمالة . وكان الاعتقاد السائد لدى الكثيرين فى أوساط العمال ، هو أن الآلة وهي تحل محل العامل . تؤدى الى طرده والقائه فى زمرة العاطلين . ومن هنا كان رد فعل كثير من العمال ضد الآلة .

وقد اتضح أن هذه النظرة قاصرة ، فقداظهرت الاحصاءات أن استخدام الآلة أدى دائما سف المدة الطويلة - الى زيادة العمالة وليس الى انقاصها ، فغي الولايات المتحدة الامريكية ، على سبيل المثال زادت العمالة منذ سنة ١٩٠٠ حتى أوائل الستينات باكثر من أربعين مليونا مسن العمال ، وفي نفس الوقت زادت نسبة العمالة الى السكان باكثر من ٢٠٪ (نتيجة لدخول النساء الى ميدان العمل وذلك بالرغم من ارتفاع سنوات التعليم) (٢٢).

والواقع أن حجم العمالة يتوقف على عدة امور: نمو القوة العاملة ، زيادة انتاجية العامل ، متوسط ساعات العمل في الاسبوع ، نمو الطلب الاجمالي على السلع والخدمات . واذا كان نمو حجم القوة العاملة وزيادة انتاجية العامل تؤدى الى زيادة نسبة البطالة، فان نقص متوسط ساعات العمل في الاسبوع ثم بوجه خاص نم و الطلب الاجمالي على السلع والخدمات يؤدى ، على العكس ، الى زيادة نسبة العمالة . والاثر النهائي يتوقف على مدى الاهمية النسبية لكل مسن

⁽ ٢٢) انظر : حادم البيلاوى ، التنظيم السياسي في المجتمع التكنولوجي الحديث ، المقال المشاد اليه ص ٥٨ وما بعدها.

cf. W. Buckinghamm, Automation, op. cit. P. 194.

الاتجاهين المتقدمين ، والملاحظ أن الأثر الشاني المتعلق بزيادة العمالة يبدو أوضع ، فأذا كان حجم القوة العاملة قد زاد باستمرار مع التقدم الغني (نتيجة معدل الوقيات بشكل خاص) كما زادت انتاجية العامل بشكل كبير ، فيان نقص متوسط ساعات العمل من ناحية وخصوصا زيادة الطلب الاجمالي من ناحية أخرى قد عوضيت وجاوزت أثر البطالة ، بحيث يمكن القول باطمئنان بان الآلة تؤدى إلى خلق فرص جديدة للعمل في المدة الطويلة ، وسوف يتضمح ذلك عندما نتعرض لزيادة الحاجات مع زيادة الدخل نتيجة لارتفاع انتاجية العامل .

والواقع انه من الصعب تصور استمرارالبطالة كنتيجة لادخال الآلة ، في المدة الطويلة . فقد لوحظ أن معامل الارتباط بين زيادة الانتاجية (المترتبة على دخول الآلة) وبين زيادة البطالة ، منخفض جدا ويتراوح بين صيفر و ٢٥ر. / وعندما نأخذ في الاعتبار فترات اطول فان هذا المعامل ينخفض دائما الى الصفر (٢٤).

واثر الاوتوميشين في هذا الصدد لا يختلف عن اثر الآلية التقليدية ، فالأثر النهائي في المدة الطويلة لا يمكن الا أن يكون زيادة العمالة ، ونقيض الفهم الكامل للالك التعرض لاثر الاوتوميشين على خلق وزيادة الحاجات وهو ما سنتناوله فيما بعد.

ومع ذلك فانه ينبغي أن يلاحظ أن النتيجة المتقدمة لا تصدق الا في المدة الطويلة . أسا في المدة القصيرة فقد يترتب ، بل غالباً ما يترتب ، على أدخال الالة التقليدية والآلة المؤتمتة للمدة القصيرة فقد يترتب ، بل غالباً ما يترتب ، على أدخال الالة التقليدية والآلة المؤتمتي هذا التحويل تحويل للعامل من حيث اكتساب خبرات جديدة وتغيير في ظروف العمل وغالباً في مكانه ، ولذلك فأن التحويل لا يمر عادة دون نفقة ، فأذاكانت مشكلة البطالة في المدة الطويلة مستبعدة كاثر للآلة التقليدية أو الحديثة ، فأن مشسكلة التحويل للقاه القصيرة كنتيجة لادخال الآلة .

وقد يبدو أن العبرة بالأثر في المدة الطويلة ، ففي نهاية الأمر لن يترتب على الآلة أي نوع من البطالة ، ولكن عند التدقيق نجد أن ما يهم العامل فعلا في حياته هو ما يحدث له في المدة القصيرة ، ولذلك قال الاقتصادي الانجليري كينز اننا في المسدة الطسويلة نكون قسد متنا جميعا : (In the long run, we are all dead) كذلك عندما نتحدث عن المدة الطويلة و « المسسدة القصيرة » فاننا نقصد المعنى المستخدم في علم الاقتصاد . فالمدة هنا لا تشير الي أية فترة زمنية وانما تشير الى تغيير الظروف . فطالما لم يحدث تغيير في الظروف القائمة ، فاننا نكون قد دخلنا القصيرة ولو طال الرمن ، وعندما تتغير الظروف لتلائم الأوضاع الجديدة فاننا نكون قد دخلنا المدة الطويلة ولاوتوميشين لا اللاقان بطالة في المدة الطويلة ، لا يعنى اكثر من القول بأن الآلية التقليدية والاوتوميشين لا أوضاعنا من حيث تو فير الخبرة والتعليم وتطوير الأذواق والحاجات وايجاد التغييرات اللزمة في الاسكان والمواصلات عند ذلك لا تترتب بطالة على الآلية والاوتوميشين ، ولكن هذا التغيير المضبط هو ما يهمنا لكي نستطيع أن نواجه الاوتوميشين ، فالانتقال من المدة القصيرة الى المدة الطويلة بالمعنى المتقدم يتضمسن . تضحيات جسيمة ونفقات كبيرة حتى نستطيع أن نحقق الكبر فائدة من الاوتوميشين .

cf. The Employment Impact of Technological Change, Appendix, Vol. II, National ()() Commission on Technology, Automaiotn and Economic Progress Washington 1966, P. 17.

وبطبيعة الاحوال فان جسامة التضحيات تظهر بشكل أرضح بالنسبة للفئات غير القادرة على التطور وملاءمة الأوضاع الجديدة . وقدقال ڤينر سنة ١٩٥٠ بأن الآلسة همي البديل الاقتصادي عن العمل المستعمد ، ولذلك فانالعامل الذي لا يتطور ويستمر في القيام بنفس الأعمال التي أصبحت تؤديها فان عليه أن يقبل ظروف العمل المستعبد . (٢٥) ورغم أن الأعمال المحديدة التي يتطلبها الاوتوميشين ليست بالضرورة أكثر مهارة من الأعمال القديمة - على ما سنرى -الا أن اكتسابها يحتاج مع ذلك الى مران وخبرة جديدة . وبصفة عامة فان هذا يفرض أعباء اكثر قسوة على بعض الفئات ، فوطأة التحويل أشدقسوة على العمال المتقدمين في السن منها على الشبان . وهذا يؤدى في كثير من الأحوال الى اضطرار كثير من هؤلاء العمال المتقدمين في السن ، الى الاعتزال كلية في سن مبكرة نسبياً . والمسألة لاترجع فقط الى حيوبة الشبباب ، وانما لأن الشباب يكون عادة قد حصل على مرايا اكبر تجعل التحويل أمامه أسهل ، فالأجيال الحديثة تنال عادة ، قسطا من التعليم أوفر من الأجيال السابقة ، وهذا يجعلها أكثر قدرة ومرونة على ألانتقال والتحويل ، ففي الولايات المتحدة الأمريكية نجد أن ٢٠٠٧٪ من العمال في سنن ١٨ - ٣٤ ، في سنة ١٩٦٥ قد حصلوا على أربع سنوات على الأقل في مدرسة ثانوية في حين نجد ان هذه النسبة تنخفض الي ٣ر٦ ٤/ للعمال في سن ٥١ ــ ٦٢ ، وفي نفس الوقت نجد أن ١١١٧ من المجموعة الاولى قد حصلوا على تعليم عال (اربع سنوات على الأقل) في حين تنخفض هذه النسبة الى ٣ر١٠٪ للمجوعة الثانية (٢٦) .

كذلك من الطبيعي ان العناصر التي تضار مباشرة من عملية التحويل هي اقليات العمال العنصرية و ففي كثير من الدول نجد ان قوة العمللا تتكون من عناصر متجانسة تماما ، فهناك احيانا اقليات عنصرية أو دينية أو اجنبية و وقدلوحظ أن هذه العناصر أكثر تعرضا للاهتزازات الاقتصادية ، ففي فترات البطالة الدورية ، يكونهؤلاء أول من يطرد و وبالمثل فأن عملية التحويل وما تقتضيه من تعديلات تصيب هؤلاء بدرجة اشد من غيرهم .

ومن الأفكار الشائعة أن الاوتوميشن يؤدى الى تحويل العمل بشكل متزايد نحو الأعمال الماهرة . فالأخذ بالاوتوميشن ، وبالمثل بكل تقدم فني كبير ، يؤدى الى تغيير في هيكل العمل سواء من ناحية الفروع الانتاجية أو من حيث نسبة كلنوع من أنواع العمل . وسوف نتناول مسالة تحويل العمل بين الفروع الانتاجية مع دراسة تطور الحاجات لانها ترتبط بشكل أوضح بتغير الاذواق والطلب الاجمالي . أما هنا فنقتصر على التغيير في أنواع العمل من حيث المهارة والنجدة . ومن الواضح أن أي تغيير في هذا الصدد يفرض عبئا على العمل بضرورة التلاؤم والانتقال من أنواع العمل الآفلة إلى المجالات المتسعة . وقد لوحظ بصفة عامة أن هناك اتجاها لزيادة نسبة الأعمال الفنية والهنية ، ففي الولايات المتحدة الأمريكية كانت نسبة هذه الأعمال ٢٠٦٪ سنة المورد أن في الولايات المتحدة الأمريكية كانت نسبة هذه الأعمال ٢٠١٪ سنة ١٩٦٤ أن في منة ١٩٦٤ المنية والادارية (ذوى الياقات البيضاء) كانت ٣٥٪ في نفس السنة ، فتغيرت هذه النسب في سنة ١٩٦٤ لتصسبح الياقات البيضاء) كانت ٣٥٪ في نفس السنة ، فتغيرت هذه النسب في سنة ١٩٦٤ لتصسبح

cf. N. Wiener The Human Use of Human Being, New York, 1950. (70)

cf. Technology and the American Economy, Report of the National Commission on (77) Technology, Automation and Economic Progress, Vol. I, Washington 1966. P. 23.

٣٦٪ ، ٤٤٪ للوى الياقات الزرقاء والبيضاءعلى التوالى (٢٧) . وهذا اتجاه عام موجود في كل الدول المتقدمة والتي قطعت شهوطا في تطبيق الاوتوميشن .

ولكن لا ينبغيالاسراع في استخلاص النتائج من هذه الاحصاءات التي تؤخل على مستوى الاقتصاد القومى والقول بأن الاوتوميشسن في ذاته يتطلب أعمالا أكثر مهارة وخبرة من وسائل الانتاج السابقة في ظل الآلية التقليدية . فينبغي التفرقة في اثر الاوتوميشين على الهسارة بين أمرين ، الأمر الأول هو مدى تأثير مهارة العمل في الصناعة التي تطبق وسائل الاونوميشين بدلا من الوسائل التقليدية ، والأمر الثاني هسو أن الاوتوميشين وهو يؤدى الى زيادة الانتاجية في الاقتصاد وارتفاع الدخل القومي سيؤدى في ففس الوقت الى تغير نمط الحاجات والاذواق ، وهذا بدوره يعنى ظهور أعمال جديدة قد تتطلب مزيدا من المهارة والعلم ، ولا جدال في أن تطور الحاجات مع زيادة الدخل القومي يؤدى الى خلق أعمال جديدة تتطلب مزيدا من العلم والخبرة وبخاصة في ميدان الخدمات في التعليم والصحة والأبحاث . وسوف نتناول ذلك فيما بعد ، ولكن الاستناد الى الاحصاءات المتقدمة للقول بأن الاوتوميشين يتطلب مزيدا من الهسارة في العمل في المشروعات التي تأخذ بهذا الاسلوب يعتبر مسألة آخرى .

وقد شكك عدد من الاقتصاديين (٢٨) في الفكرة الشائعة التي تقضي بأن الاوتوميشن يؤدى بذاته السي ترقيبة up-grading العامل وزيادة مهارته في المشروعات التي تستخدم هذا الاسلوب الانتاج. ففي شهادة أمام الكونجرس الأمريكي حول أثر الاوتوميشين اتضح أن حوالي ٢٣ عملا جديدا قد خلقها الاوتوميشين منها أربعة فقط تحتاج الي خبرة مهندسين والي اعداد خاص (٢٩).

ــ ان الآلة المؤتمنة automated machine تحتاج في تشفيلها الى درجة أعلى من المهــارة والتدريب لدى العمال مما هو في حالة الآلــةالتقليدية .

_ ان هذه الآلة تحتاج الى درجة اكبر من الدعاية والانتباه فيما يتعلق بالصيانة .

_ ان الحاجة اكبر لعدد متزايد م_نالمهندسين والفنيين لتصميم وبناء واقامة هذه الآلات .

Idem. P. 2.

James R. Bright, Automation and من اوائل الدراسات التي أشارت الي هذه الظاهرة (٢٨) Mangement, Boston, 1958.

cf. W. Buckeingham, Automation, op. cit. P. 9.

cf. James R. Bright, Relationship of Increasing Automation and Skill Requirements, (7.) in the Employment Impact of Technological Change, op. cit. P. 208.

هالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

ــ ان الاوتوميشن قد دخل بشكل كبير وفي فترة قصيرة نسبيا حتى يكون له اثر ملمــوس على هيكل العمل .

_ ان العامل العادى لا يستطيع أن يواجه الحاجات الجديدة للاوتوميشين الا بعد برنامج للتدريب المكثف .

ومن استعراض هذه الفروض يتضح انهاليست بالضرورة صحيحة دائماً ، أو على الأقل ليست صحيحة بالدرجة التي تبرر القول بانالاوتوميشن يؤدى الى ترقية العمل في المشروع الذي يأخذ به ويرفع من مهارة وكفاءة من يعملون فيه .

فهما لا شك فيه أن الجهد العضالي physical effort يتناقض باستمرار مسلح زبادة درجة الاوتوميشن بل ومع الآلية بصفةعامة . وهذا من شأنه أن يخفض الحساجة الى العمل غير الماهر والعضلي البحت (وهنا يمكنان نتذكر ملحوظة ڤينر عن العمل المستبعد) . وفيما يتعلق بالجهد العقلي البحت (وهنا يمكنان نتذكر ملحوظة ڤينر عن العمل المستبعد) . الجهد ، فكلما زادت درجة الاوتوميشن ودرجةالتحكم الآلي كلما قلت الحاجة للجهد الانساني واليقظة اللازمة للاحظة الآلات . ومع ذلك فان الدراسات التطبيقية في هذا الصدد ليست كلها متوافقة . ففي بعض الأحوال زادت درجة اليقظة اللازمة بعد ادخال الاوتوميشن وفي احوال اخرى قلت هذه الدرجة . ويرى البعض (١٦) أن السبب في ذلك يرجع الى تقدم الآلية من ناحية وعدم وجود درجة كافية من التحكم الآلي من ناحية اخرى ، وبعبارة اخرى ان السبب في زيادة درجة اليقظة المطلوبة انما يرجع الى نقص الاوتوميشن وليس الى ارتفاعه . كذلك قد يكون السبب هو لأن الان الانقردة لم تعد تتطلب رقابة عبه عادة الى العامل مسئولية مجموعة كبيرة من الآلات المتزادة .

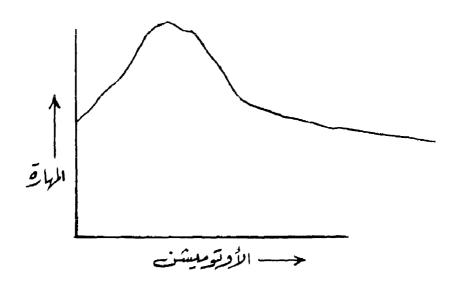
كذلك لا جدال فى أن أدخال الاوتوميشن يتطلب زيادة درجسة التعليم اللازمة للعامل فهو يحتاج على الاقل الى معرفة كيفية عمل الآلة وطبيعتها والمبادىء التى تقوم عليها . وهذا من شانه أن يزيد من ترقية العامل . ولكسن هل يزيد معدل التعليم اللازم للعامل مع زيادة درجة الاوتوميشن أ يبدو أن ذلك غير ضرورى ، فبعد المبادىء الأولية اللازمة لفهم كيفية تشغيل الآلات بعد أدخال الاوتوميشن ، فأن ما يحتاجه العامل من معرفة لا يزيد مع زيادة درجة الاوتوميشن .

وفيما يتعلق بالمهارة اللازمة للعامل للقيام بأعمال الصيانة ، فانه من الصعب القطع باجابة حاسمة فيما يتعلق باثر الاوتوميشن على ترقية العامل والارتفاع بمستوى مهارته . فمن ناحية نجد أنه مع زيادة درجة الاوتوميشن ، يمكسن استقصاء أسباب العطل بوسائل آلية والكترونية دون حاجة الى تدخل شخصي من العمال ، وهدامن شأنه أن يقلل درجة المهارة اللازمة لاعمال الصيانة . ولكن ، من ناحية اخرى ، فانه معادخال الاوتوميشن تغيرت النظرة الى الصيانة

cf. James R. Bright, Relations of Increasing Automation and Skilled Requirement, op. cit. (*1)

كلية ، فمع تركيب آلات واجهزة غالية الثمن اصبح الاهتمام بالصيانة أكبر ومن ثم اتجهت المشروعات التي تأخذ بالاوتوميشن الى تجنيدعمال وفنيين أكثر مهارة وخبرة للقيام بأعمال الصيانة .

وهكذا نجد أن ترقية العامل والارتفاع بمستوى المهارة الفنية ليسا نتيجة قاطعة للأخذ بالاوتوميشن. وهذا ما يفسر عدم القدرة على استخلاص نتائج محددة فيما يتعلق بالتأثير على مستوى المهارة للعمال في الصناعات التي اخدت بالاوتوميشن . فبعض الصناعات اظهرت ثباتا في مستوى الكفاءة والمهارة ، والبعض الآخر اظهر ترقية محدودة ، كما اظهر البعض الثالث تراجعا محدودا في هذا المستوى . ولذلك يتجهجيمس برايت James Bright الى محاولة استخلاص اتجاه عام لعلاقة درجة الاوتوميشن بدرجة المهارة والكفاءة ، بالقول ان المهارة والكفاءة تتزايدان في أول الامر مع زيادة درجة الاوتوميشن ، ثم بعدذلك تثبتان وتبدءان في الانخفاض مع التزايد اكثر في درجة الاوتوميشن ، ويوضح الشكل الآتي نوع هذه العلاقة (٢٢) .



على ان الملاحظات السابقة عن أثر الاوتوميشن على المهارة فى الصناعات التى أخلت به ، لا يعنى أن هذا الأثر على الاقتصاد سيكون محدودا . وذلك لأن الآثر على الاقتصاد لا يأخذ فقط فى الاعتبار ما نتج عن التغيير فى اساليب الانتاج ، وانما أيضا وبوجه خاص ما يترتب على ذلك من تأثير على الطلب الاجمالي . وسوف نلاحظ أنه مع ارتفاع الدخل القومي يتجه الطلب الى الخدمات التى تحتاج الى مستوى مرتفع من المهسارة والتعليم . كذلك سوف نرى أنه مع نقص ساعات

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

العمل وزيادة الفراغ والاعتزال المبكر ، تصبح المعرفة احدى الحاجات الاساسية للانسان التي يسمى الى اشباعها مما ينتج عنه في النهاية مجتمع اكثر قدرة وكفاءة .

كذلك لا يخفى أن طبيعة المجتمع فى ظلل الاوتوميشن وما يتطلبه من سرعة فى التطورات التكنولوجية فى الصناعة تتطلب البحث دائما عن عامل اكثر قدرة على متابعة التغيرات . فلا يكفى أن يكون العامل قادراً على أداء العمل المناط به ؛ ولكن ينبغي أيضا أن تتوافر فيه القدرة المستمرة على التطور . فالعامل المتخصص specialized لن يلبث أن يجد العمل الذى تخصص فيه وقد قامت به الآلة ، ولذلك فنحن فى حاجة اكبر الى الاخصلياتي specialist ونعنى بدلسك العامل ذا المعرفة النظرية الاساسية التى تسمحله بالمرونة والتحول من عمل الى آخر (٢٢) وهذا الاخصائي يحتاج الى معرفة نظرية شاملة ، وبوجه خاص ينبغى أن تتوافر له العناصر الآتية : (٢٤) .

- معرفة بالرياضيات الحديثة .
 - ــ ثقافـة عامــة .
 - علوم انسانیة .
 - _ دراسة اهمية المعلومات .

ولا يقتصر أثر الاوتوميشسن على العمل ،على مشاكل البطالة والتحويل وما يقتضيه ذلك من اعداد العمال الاعمال الجديدة وعلاقة ذلك بالتأثير في مهارة العامل ـ ولكن الاوتوميشن يؤدى أيضاً الى تغيير ظروف العمل ذاتها التي تحيط بالعامل .

فالاوتوميشن يساعد على تخفيف مخاطرالعمل مما يزيد درجة الشعور بالسلامة والامن ؟ كذلك نجد أن المشروعات التى تأخل بالاوتوميشن تستخدم آلات وأجهزة كهربائية والكترونية ، وبصفة عامة تتميز بنظافة العمل وبحيث تكادتختفي الأعمال ذات المظهر القدر . فعادة نجد في المشروعات التقليدية أن العامليين ينقسمون الى طائفتيين ، طائفة العمال الذين يقومون باعمال بعضها خطر ، وبعضها يؤدى الى الاتساخ ممايجعلهم عادة متميزين من حيث مظهرهم الخارجي بعضها الزرقاء) ، وطائفة الاداريين والغنيين الذين يقومون باعمال مكتبية وفنيسة بعيدة عن غبار المصانع (ذوى الياقات البيضاء) . ولكن مع اتساع الاخد بالاوتوميشسن تختفي تدريجيا هذه الأعمال غير النظيفة ، ويتجسمه التمييز في المظهر الخارجي بين الطائفتين مسن تلامينالي الاختفاء . وإذا عرفنا من ناحية اخرى أن الاوتوميشين يؤدى الى زيادة الدخول وحسن توزيعها ، فاننا ندرك كيف يسساعد الاخسلابالاوتوميشين على تخفيف الفوارق داخل المصنع .

كذالك يؤدى الاوتوميشك الى تقليل التجمعات العمالية . فالاوتوميشن _ كما راينا _

cf. George Friedmann, Le Travail en Miettes, Idées, Paris 1964, pp. 158-9. (77)

cf. A. Kaufmann, Les Cadres et la Revolution Informatique, op. cit. P. 51. (76)

يؤدى الى ادماج المراحل الانتاجية فى سلسسلة متصلة وخاضعة للتحكم الآلي ، وهذا من شانه ان يقلل من تجمع العمال فى مكان واحد ، كماهو الحال فى ظل الآلية التقليدية . ولذلك ليس من النادر ، أن يعمل العامل وحده فى غرفة منعزلة للرقابة ولمدد طويلة فى المصلان التسي تأخيل بالاوتوميشن . وهذه العزلة لها آثار نفسسية واجتماعية بعيدة . فالكثيرون لا يجدون توازنهم النفسي الا وسط المجموع ، ولذلك فان العمل المنفرد يؤدى الى مضايقات عديدة لهم . ولذلك أيضا نستطيع أن نفهم كيف أن بعض النقابات الانجليزية للعمال قد طالبت « ببدل وحدة » العمل بعيدا عن زملائهم ، (٢٥) كذلك لا يخفى أن أحد الاسباب للعاملين الذين يضطرون للبقاء فى العمالي فى القرن الماضي ، كان بالذات التجمع العمالي .

واذا كان الاوتوميشن قد ساعد على تخفيف عباء الاعمال اليدوية والعضلية المرهقة عسن العامل ، الا أن زيادة درجة المستولية من ناحية وظروف العمل من حيث الوحدة أحيانا واستمراد العمل في أوقات غير مناسبة أحيانا أخرى - كلذلك أدى إلى ارتفاع درجة الاصابة بالامراض العصبية والنفسية . فأصابات القلب مثلاً أقل بكثير عند العمال اليدويين منها عند غيرهم من القائمين على الاعمال الاكثر مسئولية (٢٦).

وبطبيعة الاحوال فان الاوتوميشن وهدويؤدى الى زيادة الانتاجية ، يؤدى فى نفس الوقت الى زيادة الاجدور ودخدول العمال ، ونلاحظان المصانعاتي حققت درجة كبيرة من الاوتوميشن تكون نسبة العمل الى راس المال فيها منخفضة وهذا من شأنه ان يوفر درجة كبيرة من الشعور بالامن والاستقرار للعمال ، لأن العمال الباقين بعد الاخذ بالاوتوميشن على نطاق واسع يشعرون بأنهم العناصر التى لا يمكن الاستغناء عنها ، كذلك نجد أن ضآلة حصة هؤلاء فى النفقات الاجمالية للانتاج ، تجعل الادارة اكثر تساهلاً فى اجابة مطالبهم سواء من ناحية زيادة الاجور أو مدن ناحية توفير مزايا اخرى لهم ، وسوف نتعرض لائر زيادة هذه الدخول على مستوى المعيشة ونوعها عندما نتعرض فيما بعد لتطور الحاجات .

ولكن هل تساعد الآلية والاوتوميشن على مزيد من المساواة في توزيع الدخول كنتيجة لزيادة الانتاجية ؟

الواقع أنها تساعد على ذلك بسببين ، أماالسبب الأول فهو أن المساواة أقرب إلى التحقيق مع ارتفاع مستوى الدخول ، فمع الوفرة يكون من السهل قبول توزيع مزايا أكبر على الفقراء . واذا نظرنا إلى البلاد المختلفة نجد أن التوزيع أقرب إلى التساوى في الدول الغنيسة وبصرف النظر عن نظامها الاجتماعي . وفي الشكل التالي نبين منحنيات لورنز Lorenz لتوزيع الدخول (٢٧) . فعلى المحود الراسى نبين توزيع السكان كنسبة مئوية .

cf. W. Buckingham, Automation, op. cit. P. 89.

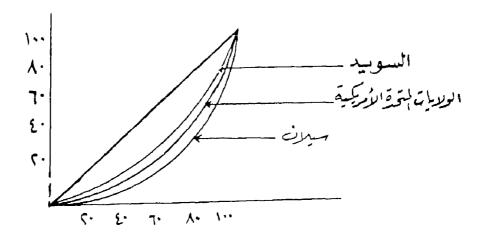
Idem. (T)

cf. P. A. Samnelson, Economics, Mac Graw Hill, 1967, P. 111 (77)

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

وعلى المحور الافقي توزيع الدخول كنسبة منوية أيضا .

ومن الواضح أن التوزيع الأمثل هو المستقيم ٥٤٥ وكلما اقترب التوزيع الحقيقى منه كلما كان التوزيع اقرب الى المساواة . ومن الواضح انالتوزيع فى السويد والولايات المتحدة الأمريكية أفضل منه فى سيلان ذات الدخل المحدود :



أما السبب الثانى لتحقيق المساواة فهو آن الآلة تساعد على تخفيف الفروق بين الأفراد . فكما أن الآلة في القرن التاسع عشر قد قللت من اهمية الفروق في القوة العضلية لأن الآلة قلد السبحت تقوم بذلك ، فان هناك محلا للتساؤل عما اذا كان الاوتوميشين وهو يقوم أيضاً ببعض الاعمال اللهنية من شأنه أن يقلل من أهميسة الفروق عند الافراد في هذه الناحية أيضاً .



ثانية - الاوتوميشن والفراغ:

الاوتوميشن وهو يعنى زيادة الانتاجية يؤدى في الوقت نفسه الى نقص العميل وزيادة الفراغ ، وذلك لأن زيادة الانتاجية تتضمين الحصول على نفس الانتاج من عمل أقل مين ناحية ، كما أن ارتفاع الدخل الناتج عن زيادة الانتاجية يؤدى بدوره الى زيادة الطلب علي الفراغ .

وتلاحظ أولا أن مشكلة العمل والفراغ لم تعرض بشكل واضح الا منذ الثورة الصناعيسة (٢٨) ، أما قبل ذلك فقد كان الأمر مختلطا ، وعلى أي الأحوال فان فكرة أن الزمن عنصر نادر وينبغي محاولة استخدامه أحسن استخدام فيما يتعلق بكيفية توزيعه بين العمل والفراغ مديثة وترتبط بوجه خاص مع الآلة .

كذلك ينبغي أن نلاحظ أن التقدم الفني وقدساعد على زيادة عرض السلع والخدمات بشكل كبير جدا ، الا أنه ظل محدود الأثر فيما يتعلق بالزمن الذي لا زال عنصرا نادرا ، بل لعله الآن اكثر ندرة من أي وقت مضى . حقيقة ، يمكن القول بان التقدم الفني قد زاد من عمر الانسان حيث مكنه من القيام باشياء كثيرة ما كان يستطيع القيام بها من قبل في حياته ، ويكفى لهذا أن نرى التقدم الكبير في السرعة، فقد أصبح الانسان قادراً على رؤية العالم أجمع في حيز محدود من حياته . ولكن مع ذلك يمكن القول بأن الزمن أصبح أكثر من أي وقت مضى عنصرا نادرا ، وسوف نشير فيما بعد إلى أن معظم الكميات الاقتصادية لهابعد زمنى سواء كانت استهلاكا أو استثمارا أو انتاجا . وهذا البعد الزمني لا زال هو المحسور الاساسي القدرتنا على الاستهلاك بحيث أصبح فعلا اكثر العناصر ندرة على ما سنشير اليسه تفصيلا . وحقيقة أن التقدم العلمي قد أدى الي تخفيض معدلات الوقيات بشكل كبير ، كذلك فأن متوسط average عمر الانسان قسد زاد بشكل واضح . ولكن يبدو أن التقدم في زيادة الحد الاقصي سعنه سعمر الانسان لا زال مو زيادة متوسط الاعمار لا فراد المجتمع مع بقاء الحد الاقصي عند الحدود الحالية دون مجاوزة هو زيادة متوسط الاعمار لا فراد المجتمع مع بقاء الحد الاقصي عند الحدود الحالية دون مجاوزة كيم ة (٢٠) .

وقد تم انقاص العمل وزيادة الفراغ المتاح للانسان كنتيجة للتقدم الفني المتحقق مع الآلية ثم مع الاوتوميشن بعدة صور استخدمت كلهااو بعضها في نفس الوقت او بالتتابع . فمن ناحية اتجهت ساعات العمل اليومية الى النقصال وبالمثل ساعات العمل الاسبوعية . ومن ناحية اخرى زادت الاجازات المدفوعة التي يحصل عليها العامل سنويا . ومن ناحية ثالثة اتجهت الحياة العملية الانسان الى النقصان المستمر سواء بتأخير الدخول في الحياة العملية أو بالاعتزال المبكر منها .

ولعل الصورة الاولى لزيادة الفراغ المتاح للانسان تمت في شكل انقاص سلامات العمل اليومية التي يؤديها العامل . وقد بدات المطالبة بانقاص ساعات العمل اليومية منذ القرن التاسع عشر وحيث كان العامل يعمل عادة حوالي ١٦ ساعة يوميا . وهذه المطالبة كانت تتم لأسباب انسانية ، كما كانت النقابات تطالب بها أحيانا كمحاولة لمحاربة البطالة . وكانت المطالبة بخفض ساعات احدى الأماني الكبيرة للعمال في القرن التاسع عشر . وقد أمكن بالفعل تخفيض ساعات العمل الى ١٠ ساعات لكثير من العمال المهرة ثم خفضت لثماني

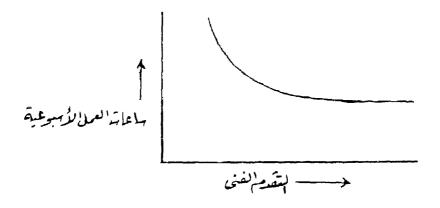
cf. Juanita M. Kreps and Joseph J. Spenglen, The Leisure Component of Economic (TA) Growth, in The Employment Impact of Technological Change, op. cit. P. 383.

Jean Fourasitie, La Grande Metamorphose du XX em Siecle, P.U.F. Paris, 1967. (74)

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

ساعات فقط لبعض الطوائف ، واستمر التقدم في تخفيض ساعات العمل اليومية والاسبوعية حتى منتصف القرن العشرين تقريبا . فقد كان متوسط ما يؤديه العامل الامريكي من عمل في سنة ١٨٩٠ حوالي ٢٠١٩ ساعة في الاسبوع مقابل ٧ ر.٤ ساعة في الاسبوع سنة ١٩٦٣ .

وقد تحقق التخفيض الاساسي لساعات العمل في الفترة ١٩٠٠ - ١٩٢٠ ثم استقر بعد ذلك . ولا شك انه من الواضح أن ساعات العمل تقل مع زيادة التقدم الفني ، ولكن الملاحظة اسفرت عن أن العلاقة ليست دائماً كذلك ، فبعد حد معين تستقر ساعات العمل الاسبوعية عند حد أدنى معين من الصعب تصور الانخفاض عنه ، ويمكن أن نعبر عن ذلك بالشكل الاتي:



فهن الصعب تصور انخفاض ساعات العمل عن ٢٢ ساعة اسبوعيا (بل لعل ٣٠ ساعة في الاسبوع تعتبر حدا ادنى معقولا) . واذا كان ٦ م سميث يرى أن الهدف من الانتاج هو الاستهلاك ومن ثم فان الطلب على العمل طلب مشتق ، بمعنى أن الفرد يطلب القيام بالعمل من أجل الحصول على الدخل وانفاقه على الاستهلاك ، فانه يبـــدو صحيحاً أيضاً أن العمل وظروفه جزء أساسي من حياة الانسان لا يمكن الاستفناء عنه (٤٠) ومن ثم فانه يمكن النظر الى الطلب على العمل كمستقل يطلب للدانه . كذلك يمكن أن نلاحظ أنه بعد حدمهين من تخفيض ساعات العمل بما يحقق ظروفا أنسانية للانتاج وبما يحمي الصحة البدنيـــةوالنفسية للعامل – فان كل فراغ يتاح للانسان بعد ذلك يجب أن يكون في صورة تمكنه من الافادة به على أحسن وجه ، وسوف نرى أن الافادة من أنفراغ بعد ذلك الحد الادنى – تزداد كلما زادت كمية الفراغ المتاح دفعة واحدة ، وبعبارة اخرى فانه يمكن القول بأن الفراغ يصرف وفــورات الحجــم economies cf scale ولذلك فـان طور الفراغ الاخرى غير تخفيض ساعات العمل تبدو أكثر مناسبة .

ان تخفيض ساعات العمل الاسبوعية يقصدبه تحقيق ظروف عمل مناسبة ومتوازنة من حيث العمل والراحة وبعض المتع المعقولة التي تساعدعلي العمل . ولكن الاستمتاع بالفراغ فيما جاوز

cf. George J. Stigler, The Price Theory 3rd. edition, Mac Millan New York, 1966, ((.) p. 267.

ذلك ، لا يمكن أن يتحقق على الوجه الأمثل الا اذا أتيع للعامل فترات طويلة نسبياً من الوقت ، فالرحلات والسياحة ومزاولة الكثير من الهوايات يستلزم أوقاتاً طويلة ومتصلة ولا يمكن توزيعها دائماً على فترات قصيرة لمدد متكررة وهذا ما نقصده بوفورات الحجم أو النطاق للاستمتاع بالفراغ ولذلك لم يلبث أن أدى التقدم الفني الى زيادة حجم الفراغ المتاح في السنة وليس في الاسبوع . فمع بقاء ساهات العمل الاسبوعية على ما هي عليه اتجهت المطالبات لزيادة الفراغ في شكل أجازات سنوية طويلة ومدفوعة . وعلى ذلك فالاتجاه هو نحو زيادة الفراغ المتاح للفرد في السبوع يكاد يقترب من حدود السنة وليس في الاسبوع يكاد يقترب من حدود استقراره .

ولم يقتصر الأمر على الاتجاه المتقدم بالنظر الى الفراغ في السنة وليس في الاسبوع ، بسل جاوز ذلك الى تقصيم فترة الحياة العملية ذاتهابحيث يتأخر الدخول الى الحياة العملية من ناحية ويتم الاعتزال منها بسرعة من ناحية اخسرى ، وبعبارة اخرى فان هناك اتجاها نحو النظر الى الفراغ في العمر وليس فقط في السحصة أو في الاسبوع ، وهذا ما دعا احد الكتاب الى القول بأن الحياة العملية للفرد لن تجاوز كساعة ، وهو العنوان الذي أعطاه لكتابه (١٤) (بافتراض ٣٠ ساعة في الاسبوع ، . كلاسبوع أن السنة ، و ٣٥ سنة عمل في حياة الفرد) . فسنوات التعليم الالرامي تزداد باستمرار في معظم دول العالم ، وهناك اتجاه نحو جعل هذا التعليم الزاميا حتى سحن ١٨ سنة . كذلك ببدأ خريج الجامعة في الدخول الى الحياة العملية بعد سن الثلاثين ، ونضيف الى ذلك أن اعدة التكويسين المهنى والدورات التدريبية يحتاج اليها الجامعي الآن كل خمس سنوات تقريبا حتى يستطيع متابعة التطورات العملية في ميدانه ، ولذلك فانه يحتاج الى ما بين اربع أو خمس سنوات بعد ذلك خلال حياته العملية للدراسة والدورات التدريبية .

كذلك اذا نظرنا الى سن الاعتزال نجد انه يتقدم باستمراد ، وقد كانت الفكرة السائدة فى اول الأمر ان تقديم سن الاعتزال يتم كاجسراء للمساعدة على زيادة العمالة وافساح المجال امام الشبان . ثم مع التقدم وتزايد وسائل التسرف اصبح الاعتزال المتقدم من الوسائل الضرورية لكي يمكن الافادة من هذه الوسائل المتاحسة ، فالرحلات حول العالم ودراسة خصائص الشعوب والحضارات المختلفة والتبشير بمداهب اخلاقية، وخلافه ، كل ذلك يحتاج الى وقت طسويل لا يستطيع ان يوفره سوى قلة من العاملين في هده الميادين باللات ، ولللك فان عدداً كبيراً من غير هؤلاء يفضل الاعتزال المبكر لكي يتمكن من الاحاطة بهده الامور . وهذا الاعتزال المبكر يؤدى بدوره الى خلق مشاكل جديدة سوف نتعرض لها في تطور الحاجات فيما بعد .

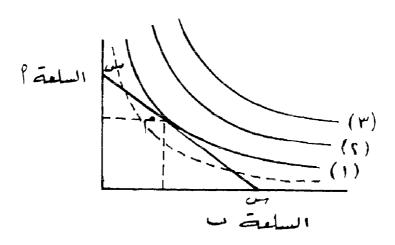
والواقع أن أهمية الفراغ بالنسبة للانسان لم تخف ، فمنذ وقت طويل أهتم الاقتصاديون ببحث موضوع العمل والفراغ ، واستعراض هذه الافكار ومناقشتها يسمحان لنا بادراك أعمق لمشكلة الفراغ .

وقد جرت العادة على أن الاختيار بين العمل والفراغ يتم بناء على متغيرات هي الدخل والثمن النسبي لكل منهما ، وعادة ينظر اليى الطلب للعمل كطلب مشتق من الطلب على السلع والخدمات ، بعكس الفراغ الذي يطلب لذاته ، ومع ذلك فان هذه التفرقة ليست صحيحة

عالم الغكر ــ المجلد الثاني ــ العدد الرابع

دائما ، على ما سنرى ، فالطلب للعملليس دائماً طلبا مشتقا ، اذ انه يعطي اشباعا مباشرا ، اهمية اجتماعية ، احترام الله ات ، السباع الهواية ، الرغبة في خدمة الفير . . الخ . كذلك فان الطلب على الفراغ قد يكون طلباً مستقلاً اذا نظر اليه كمجموعة من الانشطة والخدمات ، ومع ذلك فقد يكون طلباً مشتقا اذا أخهانا في الاعتبار أن الاستهلاك ياخذ وقتا ، ومن هنا فان الرغبة في استهلاك السلع والخدمات التي يوفرها الدخل تتطلب طلباً على الفراغ ، وسوف نتناول هذه النقطة فيما بعد ، والواقع أن النظر الى طلب العمل كطلب مشتق أو مستقل يتعقد مع التفرقة التي قال بها ماكس فيبر Max Weber من أن هناك مجتمعات تخضع للأخلاق البروتستانتية وحيث يكون العمل فيها واجباً ومن ثم فان الانتاج يكون نتيجه لهذا العمل على المحيث يكون الطلب على طلب العمل طلب مستقل ، ولكن هناك مجتمعات اخرى تحب الاستهلاك ، بحيث يكون الطلب على العمل طلبا مشتقا .

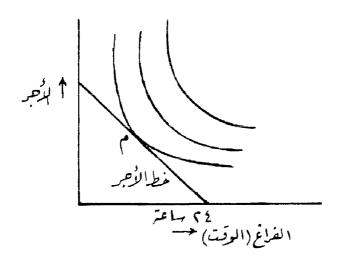
وقد استخدم الاقتصاديون لبيان اختيار الفرد بين العمل والفراغ وسائلهم المعروفة في منحنيات السلع السيواء indifference curves فهذه المنحنيات تبين المجموعات المختلفة مين السلع التي يكون عندها المستهلك عنصد نفس المستوى من الاشباع . فنفرض ان لدينا سلعتين، ا ، ب ، فكل منحنى ببين كمية من السلماعتين! ، ب بحيث يحقق عندها المستهلك درجة معينة من الاشباع ، والانتقال من نقطة الى اخرى على المنحنى يعني أن المستهلك يضحي بكمية من احدى السلمتين ويستهلك كمية اكبر من السلمة الاخرى ، ولكنما حققه من منفعة نتيجة نقص نقط المنحنى الواحد ، ويستوى لديه ان السلمتين يساوى ما ضحى به من منفعة نتيجة نقص نقط المنحنى الواحد ، ويستوى لديه ان يكون عند هذه النقطة أو تلك ولذلك يطلق عليه اسم منحنى السواء . واذا كانت كل نقط المنحنى الواحد متساوية فمن الواضع أن كل منحنى يختلف عن غيره ، وكلما بعد المنحنى عن المحاور كلما كان الوضع أفضل ونستطيع أن نبين ذلك على النحو الآتي :



فهذه المنحنيات الثلاثة تبين درجات مختلفة من ناحية الاشباع . ومن الواضح أن المنحنى (٣) يفضل المنحنى (٢) الذى يفضل بدوره المنحنى (١) . ولكن جميع النقط على أحد المنحنيات متساوية فيما بينها . ويتحدد الاستهلاك عندمايمس خط الثمن سس أحد منحنيات السواء ، وهو في الرسم عند النقطة م . وخط الثمن يعبرميله عن الثمن النسبى للسلعة أ بالنسبة للسلعة ب ، وبطلق عليه أحيانا اسم خط الدخسل . فالفرد قد يستطيع بدخله كله أن يحصل على س

من السلعة ب أو على س من السلمتين أن وفقا للاثمان النسبية السائرة للسلمتين ، وهسو يستطيع أن يحصل على أي كمية من السلمتين أن ، وتكون واقعة على الخط س س ، وأفضل وضع بالنسبة للمستهلك هو الوضع م ، لانه من ناحية يتفق مع دخله (لانه واقسم على خط الدخل) ، وفي نفس الوقت يحقق له اقصى اشباع ممكن لانه يمس أعلى منحنى سواء ممكن في حدود دخله ، فأى نقطة أخرى غير م وأن كانت تتفق مع دخله الا أنها تقطع منحنى سواء آخر أسوا من المنحنى (1) (لاحظ مثلاً منحنى السلواء غير المتصل) .

وقد استخدم الاقتصاديون نفس الاسلوب لبيان الاختيار بين العمل والفراغ . والواقع ان الفرد يقارن بين التخلى عن الفراغ او الوقت وبين الدخل الذي يحققه له العمل ، ذلك ان منفعة العمل هي الدخل الذي يحصل عليه العامل . ولذلك نستطيع أن نرسم خريطة لمنحنيات السواء map of indifference curves



فكل منحنى ينعبر عن مجموعة من النقط من الفراغ والدخل ، وهذه المجموعات متساوية من حيث الاشباع ، فالانتقال من نقطة الى اخرى على نفس المنحنى يعنى التضحية ببعض الأجر (الفراغ) من ناحية وزيادة الفراغ (الأجر) من ناحية أخرى ، بحيث أن الالم المضحى به يساوى المنفعة المتحققة ، وهكذا يكون الفرد في وضع سواء، ومن الطبيعي أيضاً أن المنحنى الأبعد يعتبر أفضل من المنحنى الاقرب للمحاور .

ويمثل خط الأجر ما يستطيع العامل الحصول عليه نتيجة التخلى عن الفراغ والعمل ، وبما أن الحد الأقصى للوقت هو ٢٤ ساعة فى اليوم ، فان الفرد يستطيع الا يعمل اطلاقا ويحصل على كل وقته فراغا ، أو أن يتخلى عن الفراغ كلية ويحصل على دخل كبير ، أو يتخلى عن بعض الفراغ ويحصل على بعض الدخل . وفى الشكل المتقدم نجد أن الوضع الأمثل بالنسبة لهذا الفرد هو النقطة م . ويعبر عن تغيير الدخل بانتقال خط الأجر بشكل متواز ، كما يعبر عن تغيير الدخل الشعر (معدل الأجر) بتغير ميل هذا الخط.

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

والآن ما هو تأثير تغيير الدخل وتغيير الثمن على العمل والفراغ ؟

يمكن التمييز في تأثير الدخل على استهلاك السلع والخدمات بين نوعين ، السلع العادية normal goods وهي التي يزيد استهلاكها معزيادة الدخل وينقص بنقصانه ، والسلع الرديثة inferior goods وهي السلط التي ينقص استهلاكها مع زيادة الدخل . ويرى الاقتصاديون بصفة عامة أن الفراغ سلعة عادية وليست سلعة رديئة ، ومعنى ذلك أن زيادة الدخل تؤدى الى زيسادة الطلب على الفيسراغ أى نقص العمل المعروض (٢٤) .

اما الثمن وتأثيره فان زيادة اجر ساعـــةالعمل يعنى أن التضحية بالأجر أكبر للحصـول على ساعة فراغ ، ومن ثم يقل طلب الفراغ معزيادة الأجر ويتم احلال العمل محل الفراغ .

والآنما هو تأثير تغير الأجر على العمل والفراغ؟ يميز الاقتصاديون بين اثر الدخل المنصفة وبين اثر الدخل المنطقة والمنطقة و

وقد رأى آدم سميث (٤٤) على خسسلاف الاقتصاديين التجاريين أن زيادة الأجر تؤدى الى زيادة المعروض من العمل ، وبعبارة آخرى رأى أن أثر الاحلال له الفلبة على أثر الدخل . ونفس المنطق نجده عند الاقتصادى الفرنسي J. B. Say والاقتصادى الانجليزى A. Marshall وعلى المكس من ذلك يرى مالنس أن زيادة الدخول تؤدى الى نقص عرض العمل . والدراسسات التطبيقية غير قاطعة ، فمن ناحية وبسؤال عدد كبير من ذوى المهن الحرة ، وهم الذين يستطبعون التحكم في ساعات عملهم ، تبين أنه لا أثر لتخفيض اجورهم على ساعات العمل التي يبدلونها (١٤٥) ، في حين أنه تبين وجود دراسات آخرى توضح أن ذوى الدخل المرتفع يبدلون ساعات عمل أطول من غيرهم (٢٤) .

والواقع أن التحليل المتقدم والذي يأخذ به الاقتصاديون عادة محل نظر ، فتشبيه العمل بالسلع الاخرى عند تغير ثمن العمل ، والبحث عن أثر الدخل وأثر الاحلال نتيجة تفيرات الآجر لا يمكن مقارنتها بتغيرات أثمان السلع الاخرى . فاذا كان لدينا سلعتان ، ا ، ب ، وتفير ثمبا حداهما بالنسبة للاخرى فمن المعقول أن نبحث أولاً عن تأثير هذا التغيير على الدخل الفردى ثم تأثير هذا التغيير في الدخل بدوره على استهلاك كل من السلعتين ، وهذا هو أثر الدخل ، ثم نبحث بعد ذلك عن أثر احلال السلعة التي انخفض ثمنها محل السلعة التي ارتفع ثمنها ، وهذا هو اثر الاحلال . أما في حالة العمل والفراغ ، فان المقارنة تتم بين الفراغ وبين الدخل مباشرة ومن

cf. T. Scitovsky, Welfare and Competition, op. cit. P. 87.

ch. A. Smith, Wealth of Nations, University paper backs, London P. 91. ((1)

cf. G. F. Break "Incoce Taxes and Incentives to Work", American Economic ((a) Review, Sept. 1957.

cf. Hardd Wilensky, The Uneven Distribution of Leisure, Social Problems Vol. 9, (57) 1961 - 62.

ثم فلا يكون هذا الشيء الثالث الذي نبحث عن تأثيره على الأمرين محل المقارنة . وبعبارة اخرى في حالة الفراغ والدخل ، يدخل الدخل مباشرة باعتباره العنصر الثاني لعلاقة المقارنة ، أما في حالة السلع فالمقارنة تتم بين السملع والدخل يدخل باعتباره عنصر تا خارجيا يؤثر بدوره على عنصرى المقارنة ، وعلى ذلك نستطيع أن نقول أنه في حالة المقارنة بين العمل والفراغ لا يوجد سوى أثر واحد هو أثر الاحلال .

وعلى ذلك يتحدد السؤال كيف يعمل آئر الاحلال بين الفراغ والدخل ؟ لبيان ذلك نقول ان هناك نوعين من السلع ، سسلع متنافسسة competitive وسسسلع مكملة complementary فأما السلع المتنافسة فهي سلع تشسبع نفس الحاجة ، والمستهلك يختار واحدة أو الثانية . اما السلع المكملة فهي سلع يجب استخدامها معاً لاشباع نفس الحاجة ، فالمستهلك عليه أن يختار السلعة الأولى والسلعة الثانية معاً . وعلى ذلك ففي حالة السلع المتنافسة فان زيادة استهلاك الواحدة يعني نقص استهلاك الثانية ، أما في حالة السلع المتكاملة فان زيادة استهلاك سلعة يعني زيادة استهلاك الخرى أيضا .

وهنا نتساءل هل الدخل والفراغ سلمتان متنافستان ام متكاملتان ؟ اذا كانتا متنافستين ، فان معنى ذلك أن زيادة الدخل تعنى نقص طلب الفراغ ومن ثم زيادة العمل ، اما اذا كانتا متكاملتين فان معنى ذلك أن زيادة الدخل تعنى زيادة طلب الفراغ ومن ثم نقص العمل .

نلاحظ أولا أن الوقت محدود ، وسعواء نظرنا في ذلك الى عمر الانسان أو الى يومسه فالانسان لديه كمية محدودة من الزمن لكي يوزعها بين العمل والفراغ ، ونلاحظ ثانيا أن الدخل وهو منفعة العمل عبارة عن مجموعة من السلع والخدمات يستطيع أن يحصل عليها الفرد وأن اشباعه يأتي من استهلاك هذه السلع والخدمات ونلاحظ ثالثا أن الاستهلاك ليس عملية مادية لا زمنية وأنما هي عملية ممتدة في الزمن ، بمعنى أن لها بعدا زمنيا ، فالاستهلاك يتطلب وقتا ، ومريد من الاستهلاك يتطلب مزيدا من الوقت ، (٤٧) ، ومعنى ذلك أن الافادة من الدخل تتطلب وقتا لكي يتحقق ذلك .

وعلى ذلك نستطيع أن نعرف ما اذا كان الفراغ متنافساً مع الدخل أو مكملاً له . فاذا كان الدخل صغير آوما يتطلبه من وقت لاستهلاكه محدود آ ، فان الفراغ ينعتبر متنافساً مع الدخل، اذ يوجد لدى الفرد متسع من الوقت لا يستخدم في استهلاك الدخل ومن ثم يمكن دائما زيادة الدخل وانقاص الفراغ . وعلى العكس من ذلك كلما زاد دخل الفرد وتوافرت لديه سلع كثيرة ، كلما زادت حاجته الى الوقت لاستهلاك هـده السلع ومن ثم ينعتبر الفراغ حينذاك سلعة مكملة للدخل .

وهكــــذا نستطيع أن نــرى كيف انه فى المجتمعــات المتقــدمة يعتبر الوقت عنصرا نادرا ، كما أن الفراغ الحقيقي لا يوجد ، فالوقت دائما مشغول اما بالعمل واما باستهلاك السلع والخدمات التى نحصل عليها نتيجة هذا العمل . اما الفراغ بمعنى الوقت المتاح للتأمل فانه لا يكاد يوجد ، ومن هنا نفهم أيضا أنه بالرغم من التقدم الكبير فى الانتاجية وتقصير ساعات العمل اللازمة للانتاج ، فان الأفراد لا يجدون الآن الوقت الكافى الحر تماما . ولذلك فان مشكلة الجميع فى هذا

cf. Juanita M. Kreps & Joseph J. Spenglei, The Leisure Component of Economic (& Growth, op. cit. P. 385.

مالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

العصر الذي زادت فيه الانتاجية هذه الزيادة ــالمشكلة هي انه لا يوجد وقت لديهم . ذلك ان الكسب المتحقق في الانتاج قد استغرق في استهلاك هذا الانتاج .

كذلك نلاحظ أنه على حين أن المقارنة بين السلع نتيجة لاختلاف الأثمان تمكن المستهلك من اختيار الكمية التي يريدها من كل سلعة ، فأن العمل لا يتمتع بالمرونة الكافية . فالعامل عليه أن يقبل العمل أو يرفضه ، فلا يستطيع مثلا أن يقبل العمل لفترات محدودة في الأصل . ولذلك فأن الاكثار من نظام العمل الجزئي part time لما يحقق مرونة أكبر في نظام العمل بحيث يتفق وأكثر مع حرية اختيار الأفراد . وهذا النظام يناسب بوجه خاص ظروف عمل السيدات .

* * *

ثالثاً - الاوتوميشن وتطور الحاجات:

ان تطور حاجات الانسان مع التطورات التكنيكية والفن الانتاجي يعتبر نغما قديما ناضل من أجله ماركس (١٨) وثار جدل كبير حول مدى عموميته ، ولكن لا يكاد يوجد اعتراض الآن، على أن الانسان وحاجاته ونظمسه الاجتماعية تتطور مع تطور الفن الانتاجي .

واذا كان تطور الفن الانتاجي من الآلية الى الاوتوميشن قد ادى الى زيادة الانتاجية والانتاج زيادة كبيرة ، فان تطور الحاجات نتيجة للفين وزيادة الانتاج لا يتبع بالضرورة اتجاهات الانتاج ولذلك فان تطور الجامعات وشيكل الاستهلاك يؤديان الى تغيرات كبيرة في الاقتصاد .

وقد عرف الاقتصاديون منذ وقت طويل أن زيادة الدخول مع زيادة الانتاج تؤدى الى تحول الاستهلاك من السلع الزراعية الى السلع الصناعية . وقد أشار كولن كلارك كلارك الساس الى أن وليم بتى فى القرن السابع عشر أبدى هذه الملاحظة . وقد جعل منها كولن كلارك أساس نظريته فى أن ارتفاع الدخول (مع زيادة الانتاجية) يؤدى الى التحول من الصناعات الاولية السي القطاع الثاني فى الصناعات التحويلية . وينبني ذلك على ملاحظة . ومدودة » ، فكلما زاد الدخل زاد استهلاك السلع الزراعية بنسبة أقل ، وهو ما ينعبر عنه بالقول بان المرونة الدخلية للسلع الزراعية بنسبة أقل ، وهو ما ينعبر عنه بالقول بان المرونة الدخلية للسلع الزراعية بنسبة أقل ، وهو ما ينعبر عنه بالقول بان المرونة الدخلية للسلع الزراعية بنسبة أقل ،

وقد أخد هذه الفكرة ونماها بشكل كبير الاقتصادى الفرنسي جان فوراستيه (٥٠) ، فقد قسم الأنشطة من حيث التقدم الفنى الى ثلاثة قطاعات ، قطاع أولي primary sector وتمثله الزراعة بوجه خاص، وبعرف تقدما فنيا محدودا (وينبفي أن نلاحظ أن الزراعة قد عرفت تقدما فنيا في الفترة التالية للحرب العالمية الثانيسة جاوزت في كثير من الأحوال التقدم المتحقق في

cf. A Letter to P.V. Annenkov, 1848 in K. Marx & F. Engels, Selected Works, Vol. (\$\lambda\$) 2, Mcscow 1962, the Preface to a Critique of Political Economy, 1857, Capital, Vol. 1, 1867, Pp. 377-82.

cf. Colin Clark, Les Conditions du Progrés Economique, (trad) P.U.F. 1960, P. 311, ((4) Paris.

cf. Jean Fourastié, Le Grand Espoir du XX iem Siecle, P.U.F. Paris, 1958.

الصناعة . ولكن فوراستيه لم يأخذ بهمسله الملاحظة) ، والقطاع الثاني sector وهو يتكون من الصناعات التحويلية ويعرف تقدما فنيا ضخما ، وأخيرا القطاع الثالث أو قطـــاع نتيجة للتقدم الفني نجـــد أن تطور حاجــات الاستهلاك لم يكن مماثلاً . فالطلب على استهلاك السلع الزراعية (القطاع الأول) لم يزد سـوىزيادة محدودة جدا وزاد الطلب على اسـتهلاك السلع المصنوعة (القطاع الثاني) زيسادة كبيرة ولكنها تكاد تقترب الآن من الاشباع ، واخيرا فان الطلب على الخدمات (القطاع الثالث) يزيد زيادة كبيرة ولا ينتظر أن يصل الى اشباع قريب . وقد ادى هذا التطور المزدوج للانتاج والاستهلاك الى تغيير هيكل العمالة . ويكفى في هذا الصيدد مقارنة الهيكل الحالي للقوة العاملة في السدول المتقدمة بمثيله في القرن الماضي . ففي القرن الماضى كان أكثر من ٨٠٪ من أفراد اليد العاملة يعملون في الزراعة . والآن نجد أن نصيب الزراعة يتناقص باستمراد ، فهي في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ١٠٪ بل انها في انجلترا لا تحتل اكثر من ٥ ٪ من قوة العمل ، وعلى العكس من ذلك نجد أن نصيب القطاع الثاني والثالث في تزايد مستمر . والملاحظة الجـــديرة باللكرهي أنه بعد حد معين يبدأ تزايد القطاع الثالث بشكل كبير ، حتى انه يمثل الآن في دولة مثل الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ٥٥٪ من قوة العمل ، ويرى فوراستيه أن الوضع الطبيعي بعد تحقيق كافة التغيرات اللازمة _ يكون بتوزيع القوة العاملة على النحو الآتي : ١٠٪ في القطاع الاول ١٠٠٪ في القطاع الثاني ، ٨٠٪ في قطاع الخدمات . وهكذا يتضح أن حضارة الآلة ستكون حضارة خدمات (٥١) بالدرجة الاولى .

ونلاحظ أن الخدمات بطبيعتها لم تعرف سوى تقدم بطىء من حيث الانتاجية ، ولدلك فان انتاجها واستهلاكها يحتاجان الى وقت . ولعل أبرز ما يعيز الخدمات هي انها لا تقبل في الاصل الاختزان ، فاستهلاكها يتم بمجردانتاجها . وقد كانت هذه الملاحظة هي السبب اللى رفض من أجله آدم سهيث ادخال الخدمات ضمن العمل المنتج . ذلك أن آدم سهيث وقد اهتم بزيادة ثروة الامم ، فقد كان شاغله الكبيرهو كيفية تكوين الاستثمارات (تراكم رأس المال) لزيادة الثروة ، وهكذا فقد كان اهتمامه الاكبربالسلع التي تقبل التخسيزين ومن ثم تصليح للاستثمار ، ولذلك فقد استبعد الخدمات كلية من العمل المنتج ، وبطبيعة الأحوال فان هسلا النظر قاصرعلي ما سنري بالنسبة لخدمات التعليم والصحة وغيرها . ولكسن الملى يهمنا هنا النظر قاصرعلي ما سنري بالنسبة لخدمات مسن وقت ، ولذلك فان البعد الزمني يكسون كبير الأهميسة بالنسسبة للخدمات . وهكذا تربيط الخدمات بمشاكلة الفراغ ، فكلما زادت اهمية الخدمات ضمن الحاجات التي يطلبهاالانسان كلما زاد ما يطلبه من وقت . وهكذا نرى لارتباط بين اقتصاد الخدمات وبين اقتصادالفراغ ، فالفرد مثلا يستطيع أن يكدس ثلاث سيارات وعشرات من الادوات الكهربائية ، ولكنه لا يستطيع أن يكدس مشاهدة عدة مسرحيات او حفلات موسيقية أو زيارات سياحيسة دون أن يستطيع أن يكدس مشاهدة عدة مسرحيات او حفلات موسيقية أو زيارات سياحيسة دون أن يستطيع أن يكدس مشاهدة عدة مسرحيات او حفلات موسيقية أو زيارات سياحيسة دون أن يستطيع أن يكدس مشاهدة عدة مسرحيات أو

واذا كان التطور في ظل الاوتوميشن والآلية هو نحو اقتصاد الخدمات ، فذلك لان أهم ما يميز الخدمات هو أنها تعتمد بصفة اساسية على العنصر الانساني ، وهكذا نرى ان الحضارة الآلية تنتهى لتصبح حضارة انسانية ، وهسذا هو ماقصدناه عند القول بان الاوتوميشن يتضمسن تصعيدا للانسان ، ومن مظاهر هذا التصعيدة الحياة الاقتصادية الاهتمام بما يسسمى بقتصاديات الموارد البشرية ، التعليم والصحة وانقاذ البيئة ،

عالم الغكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

ان الاهتمام بقيمة الانسان قديم ، فنحن ذكر عبارة كارل ماركس بان الانسان هو الثروة الحقيقية ، كما نجد اشارات مماثلة عند جون ستيوارت هيل ، ولكن الاهتمام الحقيقي بهذا الأمر لم يظهر الاحديث جدا ، ففي مقال حديث جدا ، اشار الاقتصادي الأمريكي شولتز (١٥) الى أهمية الاستثمار في رأس المال الانساني ، وبوجه خاص في التعليم ، وقد اثارت هذه المقالة ردود فعل كبيرة حتى أن البعض يعتبرها بمثابة مولد فرع جديد من العلوم الاقتصادية هسو اقتصاديات التعليم التعليم وقد الاقتصادية القصاديات التعليم التعليم Economics of education .

والواقع أن التعليم يختلف في طبيعته عـنالكثير من أوجه النشباط. فقد تعلمنا من الاقتصاد التفرقة بين الاستهلاك والاستثمار فأما الاستهلاك فيقصد به اشباع الحاجات الانسانية مباشرة سواء أكانت حاجات فردية أم حاجات جماعية ، وأما الاستثمار فيقصد به الاضافة إلى الشروة بما يساعد على زيادة القدرة على الانتاج والاشباع في المستقبل . أما التعليم فهو في الحقيقة ذوطبيعة مختلطة (٥٢) فهو من قبيل الاستهلاك والاستثمار معا . لا جدال في أن الحاجة الى التعليم والمعرفة تعتبر من أرقى الحاجات الانسانية ، وكلما زادتحضر الدولة كلما زاد الحاح هذه الحاجة ، ومن هذه الناحية نجد أن التعليم هو من قبيـــل الاستهلاك ، ولكن العلم أمر ضروري للتقــدم وخصوصا في العصر الحديث الذي تتولد فيهالاختراعات يوما بعد يوم تطبيقا لنظرية علمية أو لاخرى ، كما أن استخدام الكثير من الأجهزة بمهارة وكفاءة يحتاج أيضا الى معرفة وتدريب ، ومن هذه الناحية نجد أن التعليم هو من قبيل الاستثمار . والواقع أن مقاومة الاقتصاديين - لبعض الوقت - لفكرة التعليم كاستثمار ومن ثم كنوع من انواع رأس المال ، ترجع الى التراث اللبرالي الذي عاش فيه الاقتصاديون ، فالانسان الحر يصعب تشبهه براس المال وما يرد عليه من حقوق للتصرف فيه ، ومن قواعد للاسترشاد بهافي كيفية استخدامه . والعلاقية بين النمو الاقتصادى وبين درجة التعليم غير خافية . وقد بدلت عدة محاولات لقياس دور التعليم في تحقيق النمو الاقتصادى . والخلاف الذي يثور في هذا الصدد لا يتعلق بانكار دور التعليم وحيويته بالنسبة للنمو الاقتصادى ، وانها بالوسمائل الفنية المستخدمة لقياس هذا الدور . وقسد استخدمت في هذا الصدد عدة طرق لم يخلل احدها من انتقادات حول مدى كفاءتها في ابراز دور التعليم . ولعل أبسط هذه الطرق وأوضحهاهو دراسة معامل الارتباط Correlation method بين درجيات التعليم وبين درجية النموالاقتصادى . ومن اهم الدراسات في هذا الصدد ما قام به Harbison and Myers ، من البحث عن رقم قياسي مركب Harbison and Myers لمستوى التعليم يجمع بين عدد الطلبة المقيدين في الدراسة القانونية كنسبة من البالغين ١٥ ــ ١٩ سنة وبين عدد الطلبة المقيدين في الدراسيات الجامعية والعالية مع اعطاء هذا العامل الاخير وزنًا مرجحًا . وقد أستخدم هذا الرقم المركب لبحث العلاقة بالنمو الاقتصادي كما تظهـــــر في متوسط الدخل الفردي ونسبة العاملين في قطاع الزراعة من القوة العاملة . وقد وجـــد الباحثان معدل ارتباط كبيرا بين الأمرين في دراسة شملت ٧٥ دولة .

cf. T. Schultz, Investment in Human Capital, American Economic Review, Vol. 51,(er) 1961, reprinted in Economic of Educations, edited by M. Blang, Vol. I, Penguin Modern Economic, 1968.

cf. T. Schultz. Investment. op. cit. P. 22.

cf. H. Harbison and C.A. Myers, Education, Manpower and Economic Growth, Mc (• () Graw-Hill, 1964.

ويؤخذ عادة على طريقة معامل الارتباط أنها وان كانت تعبر عن اتجاه مواز للتعليم والنمو الاقتصادى الا أنها بداتها لا تتضمن أية عللقة سببية . فقد يكون نمو التعليم ظاهرة تابعيه للنمو الاقتصادى وليست سببا له ، باعتبار أن التعليم من الحاجات الاستهلاكية التي يزيد الطلب عليها عادة مع زيادة الدخل (٥٠) .

ولذلك فقد قامت محاولات اخرى لتقدير مدى مساهمة التعليم في النمو الاقتصادى ، عن طريق العائد من التعليم أو باستخدام طريقة البواقى residual method أو باستخدام طريقة تقدير حاجات القوة العاملة (٥٠) .

فاما طريقة العائد return method فهى تحاول أن تقيس ما يعود على الفرد أو المجتمع من عائد نتيجة للانفاق على التعليم . وأما طريقة البواقى فهى تنظر الى النمو فى العوامل المعروفة مثل راس المال وتقارن ذلك بالنمو فى الناتج القومى وتنسب الزيادة فى النمو فى الناتج القومى والتي لا ترجع الى العوامل المعروفة ، الى التعليم . وأخيرا فان طريقة تقدير حاجات القوة العاملة ، تسميخدم بوجه خاص فى فرنسا ، حيث تقدر الحاجات التعليمية اللازمة من أجل تنفيذ الأهداف المرجوة وليس هنسا على أى حسال مجال مناقشة هذه الطرق المختلفة ، ولكن يكفى أن تدركهان نؤكد وجود علاقة بين النمو الاقتصادى وبين نمو التعليم ، وهى حقيقة ينبغى أن تدركها الدول النامية والمتخلفة بوجه خاص (٧٠) .

وايا ما كان الأمر حول طبيعة التعليب فان الحاجة اليه كبيرة جداً سواء باعتباره نوعاً من الاستهلاك المصاحب للنمو الاقتصادى اوباعتباره استثماراً ومن ثم ضرورياً لتحقيق ذلك النمو والملاحظة الآن هي اهمية ما يشغله التعليم في حياتنا وقد اطلق الاقتصادى الأمريكي Muchlup على القطاعات التي تقوم بالتعليم ونشر الأفكار والمعلومات اسم صناعات المعرفة (٥٠) وقد بلفت حصة هذه الصناعات من الناتج القومي في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي الربع سنة ١٩٦٥ (وهي نسبة أعلى ثلاث مرات مما كان عليه الحال سنة ١٩٠٠) وفي سنة ١٩٦٥ بلغت هذه النسبة حوالي الثلث ، ويتوقع أن تصل الي نصف الناتج القومي سنة ١٩٦٠ (١٩٥) ، والأمر لا يتعلق فقط بالزيادة الكمية وانما تصطحب إيضاً بتحسن نوعي ، ولعله اوبنهايه اللي قال لا ان تسعة أعشار علماء التاريخ يعيشون الآن » .

وما قيل عن أهمية التعليم يقال مثله عن اهمية الرعاية الصحية . ولذلك بدأت أيضا

⁽ ٥٥) وقد قام T. Schultz ببحث علاقة التعليم الدخل في الولايات المتحدة الامريكية في الفترة ١٩٠٠ - ١٩٠٠ ودلك باعتبار التعليم سلعة استهلاكية فوجد النالرونة الدخلية للتعليم تبلغ ٥٣٥ ، ومعنى ذلك أن ذيادة الدخل ٢٪ يترتب عليها زيادة في التعليم قدرها ٥٣٥٪ .

T. Schultz, Education and Economic Growth, in Year book of National Society of Education, 1961, P. 60.

cf. W. G. Bowen, Assessing the economic Contribution of Education, an Appraisal () of Alternatives, Higher Education, Report of the Committee under.

⁽ ٧٧) انظر محمد ذكى شافعي ، دور الجامعات في التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، مطبوعات جامعة بهوت العربية .

cf. Fritz Muchlup, Production and Distribution of Knowledge in the U.S. 1962.

cf. Peter Drucker, The Age of Discontinuity, Heineman, London, 1968, P. 248. (64)

عالم الفكر - المجاد الثاني - العدد الرابع

اقتصادیات الصحة Economics of Health فی الظهور ، واذا کان الاقتصلیون التقلیدیون قد اهتموا بمخصص الاجود (سعول wage fund باعتباره المورد الذی یحمی وجود العمال ، فان النظرة الحدیثة لم تعد تقتصر علی مجرد حمایه هذا الوجود وانما تتطلب ان تتوافر له کل اسباب الصحة ، وهنا ایضا نستطیع آن ننظر الی الصحة وما ینفق علیها باعتباره صورة من صور الانفاق الاستهلاکی او الانفاق الاستثماری ، فممالا شك فیه آن الاستمتاع بالحیاة بتطلب رعایة صحیة مستمرة ، ولکن الصحة الجیدة شرط اساسی لتحقیق قدرة الانسان علی المساهمة الجادة فی الانتاج ،

ونلاحظ أن خدمات التعليم والصحة وهى تحقق منفعة أكيدة للفرد الذى يحصل على الخدمة التعليمية أو الصحية ، إلا أنها لا تتوقف عند ذلك . فهناك مزايا تعود على المجتمع في مجموعه نتيجة هذه الخدمات . فبالإضافة إلى ما تؤديه هذه الخدمات من دور في تحقيق التنميسة الاقتصادية والإجتماعية ، فأن مما لا شك فيه أن الإنسان بجنى سعادة كبيرة من وجوده في وسط متعلم صحيح البنية . ويرى علماء المالية العامة أن السلع والخدمات نوعان ، فهناك سلع خدمات تخضيع لما يسمعهي بمبيا القصر وهناك سلع وخدمات لا تخضيع لهذا المعنى وهي التي تشيع منفعتها تعود على صاحبها وحده ، وهناك سلع وخدمات لا تخضع لهذا المعنى وهي التي تشيع منفعتها بين الجميع (١٠)، وهذه السلع والخدمات التي لا تخضع لمبدأ القصر لا يمكن أن تترك لجهاز السوق والملكية الخاصة ، وأنما يجب أن تتحول التي مجال الخدمات العامة وباستخدام أساليب المالية العامة . والواقع أن التعليم والصحيحة من المسائل التي يصعب فيها تطبيق مبدأ القصر ، فأنه بالرغم من المزايا التي يحققها من أديت له هذه الخدمات ، الا أن ما يترتب عليها من منافع يشيع بالرغم من المزايا التي يحققها من أديت له هذه الخدمات ، الا أن ما يترتب عليها من منافع يشيع مبحال الخدمات التعليم والصحة الى اتساع مجال الخدمات العامة وتدخل الدولة .

فقد أدى الاستفلال الكثيف للموارد الطبيعة من ناحية ، والإهتمام بالعائد الفردى الله يعود على المنشأة نتيجة غلبة دافع الربــــحالنقدى من ناحية اخرى _ ادى ذلك الى تحميل البشرية نفقات وتضحيات كبيرة لم نبدأ بادراكهاالا حديثاً جداً. فالانتاج الصناعى الكبير وما ترتب عليه من القاء الفضلات والعادم الى الانهــار والبحار ، وعادم الوقود الذى يملا الجو الذى نعيش فيه ، والتجارب الذرية وغيرها من الاسلحة الكيماوية والميكروبية _ كل ذلك وغيره ادى الى تلوث الجو الذى نميش فيه والبحار والانهـار والاراضي التى نستخرج منها غذاءنا ، حتــى الوبحت مشكلة التلويث pullution من المشاكل الاساسية في السنوات الاخيرة . كذلــك فان التكدس السكاني الذى صاحب الثورة الصناعية الاولى قد خلق مشكلات لا تقل خطورة ، سواء التكدس السكان غيرالصحى أو وسائل المواصلات غير الكافية أو الضوضاء والمضابقات النفســـية التي يتحملها الآن سكان المدن الكبرى .

ch. Richard A. Musgrave, The Theory of Public Finance, The Graw-Hill, 1959, (7. 1) PP. 9-13.

ولذلك فان من الميادين الجديدة التي بدأت تحظى باهتمام الجامعات ومراكز البحوث ، دراسات الوسط أو البيئة Enviornmental Research وهي دراسات تتكاتف على القيام بها فروع عديدة من الهندسة والاقتصاد والعمارة وعلم النفس والاجتماع ولذلك فان الجامعات الأمريكية قد بدأت تنشىء أقساما خاصة لهذا الفرع من الدراسات تدخله حينا مع الدراسات الهندسية وحينا مع الدراسات الاقتصادية وحينا ثالثامع دراسات بحوث العمليات وهكذا . كلك تهتم الامم المتحدة بهذا الموضوع أيما اهتمام ، وتخصص عام ١٩٧٢ عاما للبيئة ، وعند كتابة هذه السطور (١١) ينعقد في نيويورك اجتماع تحضيري لدراسة مشاكل البيئة (١٦ ـ ٣٢ سبتمبر ١٩٧١) .

وبطبيعة الاحوال فان علم اقتصاديات البيئة Economics of Enviorment عن الظهور كفرع جديد ومستقل . والواقع ان الاقتصاديين لم يغفلوا عن هذه الظاهرة ، وان احتلت لديهم مكانا جانبيا . فقد اشار مارشال منذ نهاية القرن الماضي الى ظاهرة الوفورات الخارجية External economics والنفقات الخارجية External economics والنفقات الخارجية فالمنوق معبرا عنها بشكل نقدى ، هناك فالى جانب العائد والنفقة التى يصرفها المشروع وتظهر في السوق معبرا عنها بشكل نقدى ، هناك مزايا وخسائر يتحملها الوسط المحيط ولا يعبر عنها في شكل نقدى ومن ثم لا تدخل في حسابات المشروع . ومن الأمثلة التى نجدها دائما في كتب مبادىء الاقتصاد ، المزايا الناجمة عن وجدود المشروع في ايجاد يد عاملة مدربة والخسرائر الناجمة عن الضوضاء وتلويث الجوب الغبار والدخان المشروع في ايجاد يد عاملة مدربة والخسرائر الكان الجانبي في تعاليم الاقتصاد فالسبب يرجع الى انها لم تأخذ في الماضي الأبعاد الخطيرة التى وصلت اليها الآن . ولذلك فان اقتصاديات البيئة مدعوة لدراسة المزايا والخسائر التى تلحق الوسطوالبيئة التى يعيش فيها الانسان .

ويساعد الاوتوميشن على تسهيل حل مشاكل البيئة من عدة نواح: فمن ناحية نجد أن الاوتوميشن وهو يؤدى الى زيادة الانتاجية وزيادة الدخل انمايسهل عبء مواجهة نفقات تمويل تحسين البيئة. ومن ناحية ثانية فان أحد الاسباب الرئيسية لمشاكل البيئة ينتج من التكدس السكالى في مناطق محدودة ، ومع الاخذ بأساليب الاوتوميشن على نطاق واسع فان هذا التركز العمالى لن تكون له نفس القيمة . واخيرا فان من الممكن استخدام أساليب التحكم الداتي في تحديد مواصفات المنتج وبحيث يقل أو ينعدم العادم والتلوث الى درجة كبيرة .

والى جانب كل ما تقدم فان تطوراً في شكل الحاجات لا بد وأن يحدث نتيجة للتغيير في شكل وطبيعة المستهلكين ، فقد سبق أن أشرنا الى ان من أهم نتائج الاوتوميشن تقصير الحياة العملية وطبيعة اللافراد ، وقد رأينا أن ذلك قد تم من ناحية تأخيرسن الدخول الى الحياة العملية ومن ناحية أخرى تقديم سن الاعتزال ، وقد أثار دخول الشباب كطائفة كبيرة من المستهلكين دراسات عديدة لا محل لاعادة تريدها ، ولكن الجديديبدو مع قدوم الشيوخ كطائفة جديدة مسن المستهلكين ، فقد أشرنا إلى أن التقدم العلمي والصحى قد ساعد على اطالة متوسط الأعمار ، ثم مع الاعتزال المبكر ولذلك فان من الطبيعي أن نتوقع وجود طبقة كبيرة من المستهلكين اللين جاوزوا مرحلة الحياة العملية ، ويكفى لبيانذلك أن نقارن بعض النتائج المختلفة عن التغيير

⁽ ٦١) تم تحرير هذه الدراسة في شهر سبتمبر ١٩٧١ .

⁽ ٦٢) الى جانب ظاهرة الوفورات والنفقات الخارجية ، نجد أن كتب الرفاهية الاقتصادية بوجه خاص تهتم بالتفرقة بين القيمة الغردية social value والقيمة الاجتماعية social value وهو ما يرتبط بنفس الموضوع .

هالم العكر ــ المجالد الثاني ــ العدد الرابع

في متوسط العمر . فاذا افترضنا أن الأمل في الحياة expectation of life الميلاد وهذا هو الوضع السائد منذ مائة عام) فان 7. بمنهم يصلون إلى سن 7. سنة 7. الى سن 7. سنة 7. الى سن 7. سنة . فاذا صبح الأمل في الحياة عند الميلاد . ه سنة ، فان النسب المتقدمة تصبح 7. 7. الى سن 7. بالأعمار المتقدمة ، واذا أصبح الأمل في الحياة عند الميلاد 7. سنة فان هذه النسب تصبح 7. 7. بالأعمار المتقدمة . واذا كان الأمل في الحياة عند الميلاد 7. سنة ، وكان معدل ترايد السكان 7. في السنة ، فان نسبة من يريد عمرهم على عند الميلاد 7. سنة تصبح 7. من السكان في حين انه إذا كان معدل ترايد السكان 7. في السنة من يريد عمرهم على 7. سنة ترتفع (وهذا اقرب الى المعقول بالنسبة للدول الغنية) فان نسبة من يريد عمرهم على 7. سنة ترتفع الى 7. من السكان 7.

وغني عن البيان أن وجود نسبة كبيرة من المستهلكين من الشيوخ الذين جاوزوا سن الاعتزال من شأنه أن يغير من شكل الحاجات ونم للستهلاك و واذا كان الحديث قد أصبح مهاداً عن ((ثورة الطلبة)) (١٤) فأن هناك محلا للتساؤل عها أذا كان المستقبل القريب سيعرف ((ثورة الشيوخ)) وفيكفى نظرة واحدة إلى نمط الاستهلاك حتى ندرك كيف احتل الشباب جزءاً ضخماً من سلع الاستهلاك (برامج الراديو والتلفزيون والسينما) شكل الملابس، أنواع الرياضة) وليس من الطبيعي أن يستمر هذا النمط من الاستهلاك حين يكون الشيوخ اكثر من خمس السنوات، وغالبا أكثر من نصف الشروة و



رابعا ـ الاوتوميشن والقرارات الاقتصادية:

سبق ان رأينا مدى الصلة بين الأوتوميشن والمعلومات . والواقع أن تأثير الاوتوميشن على القرارات الاقتصادية بتم خلال التأثير على المعلومات، فمن ناحية زادت المعلومات المتاحة نتيج الاوتوميشن ناحيت أخرى ارتبط بالاوتوميشن تط مور كبير من حيث ترشيد القرارات التي تتصرف في هذه المعلومات .

فمع تقدم وسائل المواصلات ومع وجود الحواسب الكهربائية والالكترونية زادت المعلومات المتاحة للافراد والمشروعيات ، ومن ثم فان القرارات التي يتخلونها تصبح مدعمة أكثر من حيث استنادها الى وقائع أكثر ، فمها لا شكفيه أن الرشادة الاقتصادية تزيد كلميا زادت المعلومات المتاحة للوحدة التي تتخذ القيرار الاقتصادى ، ولكن نلاحظ من ناحية آخرى أن الزيادة الكبيرة في المعلومات قد أدت الى صعوبة عملية كبرى من حيث ترتيب هذه المعلوميات وتصنيفها نم استخراجها عند الحاجة ، وقددسيق أن أشرنا إلى أن من أهم الوظائف التي تقوم

cf. United Nations, Methods for Population Projections by Sex and Age, New-York, 1956, P. 76, U.N., The Aging of Population and its Economic and Social Implications, New York, 1956, P. 37.

⁽٦٤٢) انظر ، حازم الببلاوى ، مجتمع الاستهلاك أو ثورة الطلبة في مايو ١٩٦٨ ، ملحق الاهرام الاقتصادى ، اكتوبر ١٩٦٨ ،

بها الحواسب الالكترونية قدرتها الفائقة على تخزبن المعلومات وتصنيفها وامدادنا بها عنسد الحاجة ، ولذلك فان الاوتوميشن يعتبر من هذه الناحية عنصرا اساسيا في ترشيد القسرارت الاقتصادية سواء بالنسبة للمستهلك الفرد أو بالنسبة للمشروع أو بالنسبة لسلطات التخطيط المركزية ، فسيادة المستهلك كما تتصورها النظرية التقليدية تفترض توافر العلم التام عند المستهلكين كافة بالأثمان السائدة في السوق وبخصسائص السلع ، والواقع أن هسلا الاقتراض لا يتحقق عادة في العمل ، واذا كان يصعب على كل فردان يمتلك أجهزته الالكترونية الخاصة بتخيزين المعلومات ، فان مما لا شك فيه أن وجود هذه المعلومات من جهات متفرقة من الاقتصاد سواء عند المنتجين المتنافسين ، أو عند أجهزة الإعلام، أو لدى مراكز البحوث ووحدات تجميع الاحصاءات لي من شأنه أن يمكن المستهلك من تحقيق درجة على من العلم ، فالمستهلك والحال كذلك يفيد من زيادة القدرة على تجميع المعلومات التى توفرت للاقتصاد في مجموعه والتصرف فيها . وبالمثل بالنسبة للمشروع ، فأن المعلومات التى تتوافر لديه عن السوق وظروف الطلب والظروف الفنية بالنسبة للمشروع ، فأن المعلومات التى تتوافر لديه عن السوق وظروف الطلب والظروف الفنية وسوف نتناول هذه النقطة ببعض التفصيل فيمابعد .

ولم يقتصر دور الاوتوميشين في القرارات الاقتصادية على مجرد توفير معلومات اكثر ووضعها تحت تصرف الوحدة الاقتصادية. ولكن الامرجاوز ذلك الى خلق مجموعة من الابنية المنطقية التي تسهل على الوحدة اتخاذ قرارها على نحورشيد . فقد ظهرت مجموعة من العلوم المرتبطة بالقرارات والهدف منها وضع الاطار المنطقي اللازم لكي تتخذ القرارات باكبر قدر من الكفاءة . ذلك أن الالتجاء الى الآلة للمساعدة في اتخاذ القرارات قد أوجب توضيح المراحل التي يتم بها اتخاذ القرار وفق قواعد محددة . وبعبارة اخرى، فقد وجب وضع تصور شكلي formal لعملية اتخاذ القرار حتى تستطيع الآلة أن تقوم بدورها في المساعدة على اتخاذه . وقد ساعد ذلك بدوره على تحقيق قدر أكبر من الرشادة في اتخساذ القرارات . وبدلك اعتبر كسبا جديدا للاقتصاد في هذا الميدان .

ولعل أول محاولة للوصول الى ترشيدالقرارات ووضع نظرية في هذا الميدان ترجع الى الرياضي فون نويمن Von Neumann والاحصائي مورجنسترن O. Morgenstern والاحصائي مواجهة بنظرية الألعاب Theory of Games (١٥) - ففي كثير من الأحوال يتخذ الفرد قراره في مواجهة شخص آخر ، وكل منهما يتحدد قراره بحسب تصرف الآخر ، ولذلك فان الأمر يشبه العاب الشطرنج مثلاً ، ومن هنا جاءت التسمية .

ويمكن التمييز بين نوعين من الالماب ، العاب الحظ games of chance والعاب الاستراتيجية games of strategy ، وهذه الأخيرة وحسدها التى تهمنا حيث انهسا تقترب من ظروف اتخاذ القرارات ، وبمكن تقسيم الألماب من حيث عدد المشتركين فيها ، فقد يكون العدد اثنين أو أكثر . كذلك يمكن التمييز بين الألعاب من حيث النتيجة ، فأحيانا تكون النتيجة ثابتة ثابتة ومده ومده والخسارة ثابتا ، وقد تكون النتيجة فيم ثابتة قبر ثابتة النتيجة فان كل

cf. Von Neumann, O. Margenston, Theory of Games and Economic Behaviour, (70) Princeton University Press, 1944.

عالم الغكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

ما يمكن عمله هو توزيع هذه النتيجة على المشتركين . وهناك حالة خاصة من اللعب ثابتة النتيجة وهي الالعباب ذات النتيجة صحف game وحيث يكون مجموع الكسب والخسارة صفراً ، فما يكسبه الواحد يخسره الاخسس . وبطبيعة الاحوال يمكن تحويل الالعاب ذات النتيجة الثابتة الى ذات نتيجة صفر .

واذا فرض وكان أمام كل لاعب عدد محدود من الاستراتيجيات او الخيارات ، فان النتائج تكون محدودة أيضا finite outcomes .

ولاعطاء فكرة موجزة ومبسطة عن كيفية استخدام نظرية الألعاب . نفترض أن لدينا لعبة يشمترك فيها اثنان 4 وأن اللعبة ذات نتيجة ثابتة.

ونفترض أن اللاعب الأول أمامه استراتيجيتان يستطيع أن يختار بينهما ، وأن اللاعب الشاني المامه ٣ استراتيجيات يستطيع أن يختار بينها . وتفترض نظرية الالعاب أن كلاهب يعرف خصائص سلوك الآخر ، واللاعب قد يكون من النوع المتهوراو من النوع الحدر ، وتفترض نظرية الالعاب أن اللاعبين من النوع الحدر ، كذلك تفترض النظرية أن كلا من اللاعبين يعرف الاستراتيجيات المقامة أمام خصمه وأن كان لا يعرف على وجهاليقين أيا منها سوف يقوم باختياره بالفعل .

وتعرض عادة الاستراتيجيات المتاحة لكللاعب في شكل مصفوفة matrix تبين كل الاختيارات المتاحة ، ونظراً لأن المصفوفات تعتبر نوعاً من الرمزية ، لذلك فلا باس من استخدام الحروف اللاتينية (لتسميل الرجوع الى المراجع الاجنبية).

ونستطيع أن نعبر عن الامكانيات المتاحـة للاعب الأول بالمصفوفة A.

$$A = \begin{bmatrix} & a_{11} & a_{12} & a_{13} & \\ & & & \\ & a_{21} & a_{22} & a_{23} & \end{bmatrix}$$

نجد أن هذه المصفوفة تتكون من صفين وثلاثة أعمدة ، تعبيراً عن أن اللاعب الأول أمامه : استراتيجيتان له ، وثلاث استراتيجيات لخصمه . فالصف يعبر عن كل استراتيجية للاعب والعمود يعبر عن استراتيجية الخصم . وعلى ذلك فان وقع تعبر عن الوضع الذي يختاره فيه اللاعب الأول الاستراتيجية الاولى، واللاعب الثانى الاستراتيجية الثالثة . وبطبيعة الحال نستطيع أن نضع مصفوفة ثانية B مثلاً للاعب الثانى . ولكن اذا كانت اللعبة ثابتة النتيجة فان هذه المصفوفة يمكن استخلاصها مباشرة من المصفوفة الاولى .

فاذا كان مجموع النتيجة من اللعبة ١٠٠ ، وكانت المصفوفة A على النحو الآتي :

$$A = \begin{bmatrix} - & a_{11} & a_{12} & a_{13} & - \\ & a_{21} & a_{23} & a_{23} & - \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} - & 30 & 40 & 50 & - \\ & & & & \\ & & 50 & 60 & 30 & - \end{bmatrix}$$

فان المصفوفة للاعب الثاني تصبح:

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 70 & 60 & 50 \\ 50 & 40 & 50 \end{bmatrix}$$

ومن الواضح هنا أن استراتيجية اللاعب الثاني ينعبر عنها بالعمود وليس بالصف .

والآن اذا عرفنا مصفوفة أحد اللاعبين ، فماذا تكون سلوكه ؟

اذا أراد أن يكون سلوكه متسما بالحذروبحيث لا تلحقه أسوا الآثار ، فعليه أن يختار:

(١) أقل استراتيجية تحقق له عائداً (الحد الأدنى في كل صف في حالة A)

(۲) اختيار الاستراتيجية من بين ما تقدم وبحيث تحقق أعلى حد ادنى largest minimum

وبهذا الشكل فان اللاعب يكون متأكداً من أنه مهما كان قرار خصمه فانه أن ينتهى بأسوا نتيجة ، وأن كان في نفس الوقت يكون متأكداً من أنه أن يحقق أفضل نتيجة ممكنة . ويطلق على ذلك maximum .

والآن ماذا عن اللاعب الآخر ؟ عليه أن يقوم بنفس الطريقة ولكن على الأعمدة وليس على الصفوف وبحيث يختار أولا أكبر قيمة في كل عمود ، ثم يختار من بينها أقل قيمة ، وتعرف هذه الطريقة باسم minimax .

وليس الفرض هنا شرح نظرية الالعاب بالتفصيل ، ولكن فقط اعطاء انطباع عن المنطق . الله يحكم الوحدة في اتخاذ قرارها وبحيث لا تترتب أسوأ الاضراد . وهو منطق شكلي واضح

كذلك ظهرت فى فترة لاحقة ، ونتيجة لأبحاث الرياضي الأمريكي Dantzig في البحرية الأمريكية اثناء الحرب العالمية الثانية _ طريقة حل البرامج الخطية المعروفة باسم simplex .

والبرامج الخطية Iinear programmine تحاول تحديد قيمة المتغيرات اللازمة اذا أردنا تحقيق القيمة العظمى maximum او الدنيا minimum لجموعة من الأهداف توضع فيما نسسميه دالة الاهداف objectif function حيث تتكون المشكلة من مجموعة من المعادلات أو المتباينات inequalities الخاضسسعة لمجموعة من القيود constrains .

فالمشكلة الاقتصادية لا تعدو أن تكون مشكلة برامج خطية . فالانتاج من كل سلعة يجب أن يوزع على الصناعات المختلفة (بحسب حاجة كل صناعة وفقاً لحجم الانتاج فيها) وبحيث يكفى الفائض لاشباع حد ادنى من الطلب النهائي للاستهلاك والاستثمار والتصوير . وهكذا يمكن وضع الهيكل الانتاجى للدولة في شمكل مجموعة من المتباينات التي تبين أن مجموع الانتاج أكبر أو يساوى مجموع الاستخدامات الوسيطة والطلب النهائي .

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

وينبغى ان يكون هذا النظام خاضعا للقيدبعدم مجاوزة استخدام القدر المتاح من الموارد . ويوضع عادة قيد آخر بالا يأخد اى متغير قيمة سلبية حتى يكون لها معنى اقتصادى .

والهدف هو البحث عن الحجم الأمثال للانتاج في كل صناعة والذي يعطى القيمة القصوى لبعض الاهداف الموضوعة ، (دالة الاهداف) .

ومن الواضح أن البرامج الخطية تسمى أيضاً لتحقيق مزيد من الرشادة في اتخاذ القرارات ، وهي باصرارها على ابراز التفرق بين الاهداف المرجوة (دالة الاهداف) وبين الوسائل المتاحة (نظام المتباينات والقيود) انما تساعد على مزيد من التقدم في طريق الرشادة .

وقد وضحت فيما بعد العلاقة الوثيقة بين نظرية الألعاب والبرامج الخطية (٦٦) بحيث يمكن تحويل مشكلة من صورة لعبة الى صورة اخرى تستخدم البرامج الخطية والعكس .

واذا كانت البرامج الخطية تقيد من استخدامها في كثير من الأحوال ، لأن فروض الخطية البرامج غير الخطية الخطية الخطية المحل البرامج غير الخطية او الديناميكية بما لا محل للتعرض له هنا .

والواقع أن الاهتمام بترشيد القرارات في ضوء مجموعة من الأهداف الموضوعة قد ساعد على نمو فرع جديد هو ما يعرف باسم بحوث العمليات operational research ويضمحال الفرع الى جانب البرامج الخطية > غير الخطية ونظرية الالعاب وما يعرف بنظرية الاشمكال لبيان العلاقات المختلفة (١٧) .

وهكذا نلحظ تكوين مجموعة من النظم الشكلية أو الصورية formal system التى تبين المراحل المختلفة التى يمر فيها القراد ، وتساعدعلى اتخاذه بأكبر قدر من الرشادة والكفاءة . ولكن ينبغى أن نعرف المقصود بالرشادة ، فهذا أمر لا شأن له بالأهداف التى قمد نرى أنها أهداف غير حكيمة . فالمقصود هو السلوك الذي يحقق الأهداف على أحسن وجه وبصرف النظر عن تقديرنا للأهداف ذاتها .

وقد ساعد التقدم الذى تحقق فى ميدان ترشيد القرارات على اعطاء حلول لبعض المشاكل المعاصرة . فقد سبق أن أشرنا إلى أن تطور الحاجات قد أتجه نحو مزيد من الحاجات العامة ومن ثم نحو مزيد من تدخل الدولة فى الحياة الاقتصادية . كذلك يلاحظ أن تدخل الدولة لم يقتصر على الامور المتقدمة وانما زاد هدا التدخل مع مشاكل التخلف الاقتصادى من

of. Dorfman, Samuelon and Solow, Linear Programming and Economic Analysis, (37) McGraw-Hill 1958, PP. 446.

G. Avondo — Bodina, Economic Applications انظر في استخدام هذه النظرية في الاقتصاد (۱۷) of Theory of Graphs, Blackie & Son Ltd. London, 1962.

ناحية وظهور الكثير من عيوب الرأسمالية من ناحية اخرى وتولى الأحزاب الاشتراكية الحكم من ناحية ثالثة .

وقد كان تدخل الدولة في الحياة الاقتصادية على النحو الذي نادى به الاشتراكيون محل نقد كبير من جانب من الاقتصاديين وبوجه خاص Von Mises. فقد انكر هؤلاء على الدولة قدرتها على تحقيق الرشادة الاقتصادية بعد الغاء الملكية الخاصة . ورغم أنه قد تم اثبات امكانية تحقيق هذه الكفاءة من الناحية النظرية (١٨) منذ وقت طويل ، فقد رأى بعض الاقتصاديين (Robins) انه من الناحية العملية يكاد يستحيل ذلك لأنه يتطلب حل الملايين من المعادلات وذلك بالرغم من الامكانية النظرية (١٦) .

والجديد هو أن هذه الصعوبة العملية لم يعد لها محل ، بعد اختراع الحواسب الالكترونية ذات السرعة الملهلة في اجراء العمليات الرياضية واللهنية المختلفة ، وبعد التقدم الكبير في ميادين على النحو الذي تعرضنا له فيماسبق .

وهكذا نجد أن الاوتوميشن وهـو يتطلب التدخـل المتزايد مـن جانب الدولة في ميدان الاقتصاد ، يزودها في الوقت نفسه وباستخدام أساليب الاوتوميشن بالوسائل الكفيلة بجعـل هذا التدخل ممكنا وعمليا .

* * *

خامساً _ علم الاقتصاد نفسه من علوم التحكم الداتي :

ان التقدم الكبير الذى حققته العلوم الجديدة وبخاصة في ميدان التحكم الذاتي automatic قد دعا البعض الى استخدام نفساساليب هذه العلوم الهندسية في ميدان الاقتصاد، فالنجاح الكبير الذى حققته هذه العلوم عنه التطبيق في الاوتوميشين وجه الانظار الى امكانية الافادة بنفس الاساليب لدراسة الاقتصاد.

ومنذ وقت ليس بالبعيد تداخلت اعمال ادارة المشروعات مع الرقابة الفنية على الآلات والمعدات ، وهكذا وجد المهندسون والفنيون انفسهم في مواجهة مشاكل ذات طابع اقتصادي تستدعى منهم اتخاذ قرارات فيها . وقد ادىذلك الى التزاوج بين العلوم الاقتصادية والعلوم الهندسية . فظهرت اقتصادیات المهندسين Engineering economics لاعطاء المهندسين الأفكار الضرورية في مبادىء الاقتصاد .

ولكن الأمر لم يقف عند هذا الحد فقدحاول العديد من المهندسين مناقشة المساكل الاقتصادية بنفس الأساليب المتبعة في العلوم الهندسية وبخاصة في التحكم الذاتي ، كما استقر

cf. V. Bareto, Cours d, Economic Politique, Lausane 1897 Vol. II, E. Barone, The (7A) Ministry of Production in the Collectivist State in Collectivist Planning, edited by Hayek. 1944.

cf. L. Robbins, The Great Depression, London, 1934, P. 151.

عالم العكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

فى الدوائر الكهربائية electric circuit والتطبيقات الاخرى للدوائر المغلقة في الدوائر المغلقة والتطبيقات الاخرى للدوائر المغلقة

والواقع أن علم الاقتصاد يهتم منذ البداية بنفس نوع المشاكل التى تشيرها السيبرنطيقا والتحكم الذاتي . فمشاكل التحكم تعتبر من صميم المشاكل الاقتصادية . فاقتصاد السوق لا يعدو أن يكون نظاماً محكوماً بشمكل ذاتى self-regulated system . بحيمت اذا حدث اختلال في أحد الأسواق فأن الاثمان تتفير لاعادة التوازن من جديد ، ويتم ذلك في الأصل مشكل تلقائي ، ولهذا السبب فأن أوسكار لافجه يقول في مقدمة كتابه المشار اليه ، بأن الاقتصاديين كانوا يقومون بتطبيق علوم سيبرناطيقية دون أن يشعروا ، كما حدث في مسرحية موليي الفكاهية كانوا يقومون بتطبيق علوم سيبرناطيقية دون أن يشعروا ، كما حدث في مسرحية موليي الفكاهية نشرا دون أن يعرف .

وما نود الاشارة اليه هنا بايجاز ليس فقط التشابه في انواع المشاكل بل في استخدام انفس الأساليب وبوجه خاص استاليب التفلية المرتدة وتوضيح ذلك باستخدام اشكال Blo:k- في Diagrams ومن المفهوم طبعا أن التقابل بين النماذج الاقتصادية والنماذج الهندسية لا يعنى أن العناصر المكونة لهما واحده ٤ فالقرار بالانفاق على الاستثمار لا يمكن أن يكون مماثلا لاختلاف درجسة القولت Voltage difference رغم أن كليهما يعبر عنه بعلاقة معادلة تفاضلية أو معادلة فروقية . فالتشابه يقتصر فقط على الناحية الشكلية .

وسوف نقتصر فيما يلي على اعطاء صورة مبسطة جدا لبعض اوجه التشابه ، وبوجه خاص نبين كيف ان الصيغة الاساسية للتحكم والمستخدمة في نظم التفذية المرتدة نجدها بنفس شكلها مستخدمة في الاقتصاد تحت اسم المضاعف . كما نعطى صدورة مبسطة للنظمام الاقتصادي باستخدام اشكال Block-diagrams على نفس النحو المستخدم في التحكم الذاتي في العلوم الهندسية . وسوف نستخدم هنا أيضا الرموز اللاتينية .

أى نظام يتضمن تحويلاً لبعض المدخلات inputs الى مخرجات أو ناتج output . فآلة معينة تحول بعض المواد الأولية الى سلع تامةالصنع ، هنا نحن بصدد مدخلات (المواد الأولية)

⁽ ٧٠) ومن أواثل الاقتصاديين الذين استخدموا اساليب المهندسين

R. Goodwin, "The Non-linear Accelerator and the Persistence of Business Cycle" Econometica, Vol. 19, A. W. Phillips, Mechanical Models 1957

in Economic Dynamics, Economica, Vol. من الهندسين الذين تحولوا الى الاقتصاد، 1950. Stabilisation Policy in a Closed Economy," Economic Journal, Vol. 64, 1954, A

A. Tustin, The Mechanism of Economic ومن أهم الكتب التي وضعها مهندس في هذا العسيد Systems, Heineman, 1959

Mathematical Economy, قد خصص النصل التاسع من كتابه R. G.D. Allen واخيرا فان R. G.D. Allen قد خصص النصل التاسع من كتابه هيئة الوضوع باسم: MacMillan,1959 لهذا الموضوع ، كما وضع الاقتصادي البولندي الإصل O.Lange كتابا حديثا في الموضوع باسم:

Introduction to Economic Cybernetics, Pargam Press PWN—Polish, Warsow 1970.

الاوتوميشن والاقتصاد

ومخرجات أو ناتج (السلع تامة الصنع) . فالمدخلات هي مؤثرات خارجية تفرض على النظام ، والمخرجات أو الناتج هي النتيجة التي تؤول اليها هذه المدخلات بعد مرورها في النظام .

والمدخلات قد تكون عبارة عن متغير واحد أو مجموعة من المتغيرات، ولذلك نستطيع أن نرمز لها بالمتجه \overline{X} ، وحيث يحدد عناصره عدد المتغيرات.

$$\overline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_m)$$

وبالمثل فان المخرجات أو الناتج قد تكون عبارة عن عنصر واحد أو أكثر ، ونرمز لها أيضا بالمتجه $\widetilde{Y}(\text{vector})$.

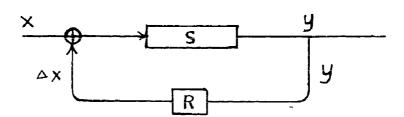
$$\vec{Y} = (Y_1, Y_2, \dots, Y_n)$$

وعلى ذلك فالنظام هو عبارة عن عملية تحويل transformation لمدخلات معينة الى مخرجات محددة وفقاً لقانون أو قاعدة معينة:

$$\bar{y} = T x$$

 \overline{X} هي عبارة عن القانون أو القاعدة التي تبين كيفية تحويل المدخلات \overline{X} الى المخرجات \overline{Y} (وقدتكون عبارة عن دالة معينة ويرمز لها X) .

فاذا كان لدينا نظام به تحكم ذاتى ونرمز له Sبحيث اذا خضع لمدخلات محددة فان الناتج من S يؤثر على جزء من النظام يسمى الحاكم S ومرمز له S وما ينتج عنها من مخرج يعتبر مدخلا يؤثر من جديد على S . وهذا هو المقصود بالتغلية المرتدة . ولنوضح ذلك بالشكل (block-diagram) الآتي :



ويمكن أن نعبر عن ذلك على النحو الآتى:

$$Y = S (x + \Delta x)$$

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

وهنا نحن ننظر الى كا باعتبارها القانون الذي يتم على أساسه التحويل عن طريق كا ولكن

$$\triangle \times = \mathbf{R} \mathbf{Y}$$

لأن الاضافة الجديدة في المدخل \times كانت نتيجة تطبيق R على الناتيج Y ولذلك نستطيع أن نضع العلاقة الآتية :

$$Y = S (x + \Delta x)$$

$$= S (x + R Y)$$

$$= S (x + S R Y)$$

$$\therefore Y = \frac{S}{I - S R} \times$$

$$= \frac{I}{I - S R} S \times$$

وهذه هي الصيغة الأساسية في التحكم (٧١).

R = O . فاذا كان النظام خلوا من الحاكم

فان الصيفة المتقدمة تصبح

$$Y = S \times$$

وهي العلاقة البسيطة لعملية التحويل دون تغذية مرتدة ، وقد سبق ان رايناها (تحت شكل $\times T - Y$ ومن الواضح أنه $Y - T \times T$

والواقع أن الصيغة الأساسية للتحكم تماثل تماما الصيغة التي نعرفها في الاقتصاد باسم المضاعف multiplier والتي ذاعت شهرتها بعد كينز .

وكنوع لمن التذكير ، نقول ان الانفاق القومى (في نموذج مبسط للغاية) يتكون من الانفاق على الاستهلاك والانفاق على الاستثمار ، وعلى حين يمكن النظر الى الانفاق الاستثمارى باعتباره انفاقا مستقلا "autonomous أى لا يتوقف على الدخل (كمرحلة أولية من التبسيط ، وهذا هو موقف كينز نفسه)، فإن الانفاق على الاستهلاك يتوقف على الدخل ويمكن النظر اليه كدالة للدخل (أبسط الامور أن نعتبره نسبة ثابتة من الدخل) . ويمكن التعبير عن ذلك .

$$Y = I + C$$

$$C = C (Y)$$

$$= cY$$

$$Y = I + cY$$

الاوتوميشن والاقتصاد

$$Y = \frac{i}{I - C}$$

$$= \frac{I}{I - C} I$$

حيث Y: الانفاق القومي (أو الدخل القومي)

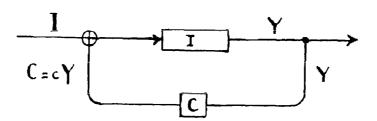
: الاستهلاك

I: الاستثمار

والتعبير $\frac{1}{1-1}$ هو مضاعف كينز الشهير ، والذى يقضي بأن زيادة الانفاق على الاستثمار تؤدى الى زيادة الانفاق القومى (الدخل القومى) بكمية أكبر ، وأن قيمة هذا المضاعف هي عبارة عن $\frac{1}{2}$ (ي مقلوب الميل الحدى للادخار) .

ولا يوجد هناك حاجة الى بيان التشاب بين مضاعف الاستثمار كما يستخدمه الاقتصاديون مند كينز بشكل يكاد يصبح غريزيا ، وبين صيفة التحكم المستخدمة فى العلب وم الهندسسية للتحكم اللاتى ،

ويمكن أن نعبر عن مضاعف الاستثمار بالشكل الآتى:



فهنا قيمة S=1 ، لأن الانفاق على الاستثمار يؤدى بذاته الى زيادة في الانفاق القومى بنفس القدر Y ولكن هـذه الزيادة S=1 ، ولكن هـذه الزيادة والمرابقة الستهلاك الاستهلاك فيزيد الانفاق على الاستهلاك S=1

وهذا بالضبط هو الاسلوب المتبع لشرح كيفية عمل مضاعف الاستثمار فى كتب مبادىء الاقتصاد ، ولبيان ذلك نفترض ان الاستهلاك نسبه ثابتة من الدخل ، مثلا $\frac{3}{6}$ الدخل $(\frac{4}{6}-0)$. في هذه الحالة فان الانفاق الاستثمارى يعنى توزيع دخول جديدة ، ولكن هذه الزيادة من الدخول تؤدى الى زيادة الاستهلاك بنسبة $\frac{3}{6}$ وهكذا دورة بعد دورة ، فاذا كان الانفاق الاستثمارى الأول عبارة عن (۱۰۰ دينار مثلا) فسوف نجد لدينا سلسلة من الزيادات المتتابعة في الانفاق .

عالم الغكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

$$\cdots + {r(\frac{t}{o})} \times 1 \cdots + {r(\frac{t}{o})} \times 1 \cdots + {t \over o} \times 1 \cdots + 1 \cdots$$

وهذه متوالية هندسية حدها الأول ١٠٠ والأساسي $\frac{3}{6}$ ولذلك فهى تؤول الى ١٠٠ × $\frac{1}{1-\frac{1}{6}} = 0.0$

* * *

ما تقدم لا يعدو أن يكون صورة مبسطة جدآ للاقتصاد وحيث يوجد فيه مصدر واحد للتفلية المرتدة ، وهناك نماذج كثيرة أكثر تعقيدا وحيث ينظر فيها ألى الاستثمار كمصدر آخر للتغلية المرتدة . وفي بعض النماذج يؤخذ في الاعتبار الفاصل الزمني time lag للتفذية المرتدة . وبطبيعة الأحوال ليس هنا مجال عرض ومناقشة هذه النماذج فذلك أمر يحتاج وحده ألى مؤلف كامل . ولكن الغرض هو بيان كيف أن الاقتصاد كعلم قد بدأ يتاثر بالتطورات العلمية التي حققت الثورة التكنولوجية التي نعيشهاالآن . ولا جدال في أن أحدى المزايا الكبيرة التي حققها تزايد المعلومات هو انصهار الحواجز بين العلوم ومحاولة كل علم الافادة من وسائل البحث التي تحققت في ميادين اخرى .



وبعد ،

فاذا كانت الآلية قد مست مسن ذراع الإنسسان في القرن الماضي ، وكان الاوتوميشن قد مد من ذراعه ومن فكره في القرن الحالى ، فانذلك لا يكفى ، فالإنسان منطائب الآن بالقيسام بخطوة مماثلة ، فيجب ان يتسع خيال الانسسان بشكل يسمح له بمسايرة هذا التطور في القوى العضلية والذهنية ، وبدون انطلاقة خيالية جبارة فقد تكون ههذه التطورات التكنولوجية وبالا عليه ، فقدرته الآن على التدمير الشامل والانتحار الجماعى ثم يقم لها مثيسل في تاريخ الانسان ، وبقدر ما توافرت وسسائل لتحسرير الانسان بقدر ما امكن أن تستخدم نفس الوسائل للقضاء على حريته ، ولذلك فأن الخلاص لمن يكون الا بقدرة خيال الانسان على خلق وعى جديد للقضاء على حريته ، ولذلك فأن الخلاص لمن يكون الا بقدرة خيال الانسان على خلق وعى جديد يمكنه من تسخير نتائج فكره بدلا من الوقوع في قبضتها ، وهذا ما تستطيع أن تقدمه لنسا الفلسفة والاخلاق ، فنحن بحاجة ، آكثر من أي وقت مفي ، إلى فلسفة جديدة تفسر لنا لماذا نعيش ، واخلاق جديدة تشرح لنا كيف يكون ذلك، فهل يستطيع ضمير الانسان أن يتطور وينمو نعيا استطاع فكره أن يخلق ويخترع ؟ هذا همو السؤال !

حسن صعب *

الإنسكان هُوَالرأسسُكال

١ - الانسان يصنع انماءه:

دخل التاريخ في العصر الحديث طوره الثقافي الإنساني بعد ان عرف في العصر الوسيط الطور الالهي الوجداني وخبر فيما قبل ذلك من عصورالطور الالهي التعددى . والطور الحديث هو طور سيادة المقلل الإنساني في الكونين الطبيعي والإجتماعي ، وتبلغ هذه السيادة أوجها في الثورة العلمية التكنولوجية التي تتبح للانسلان أن « . . يكيف العالم على صورته . . » أى أن يكيف العملية الانمائية هي في حقيقتها عملية خلق واعادة تنظيم للعالم لتحرير الانسلان تحريراً مطرداً في حدود الانمائية هي في حقيقتها عملية خلق واعادة تنظيم للعالم لتحرير الانسلان تحريراً مطرداً في حدود الزمان والمكان والمحارك او المنتظم الله على متبعل المنافية هو منتظم التكنولوجي . وهذا المنتظم هو منتظم خصاري او ثقافي اي منتظم انساني اكثر مما هو منتظم اقتصادي او طبيعي وما داممنتظم السانيا فانهمنتظم الحرية والابداع لا منتظم الضرورة والاتباع ، فالطبيعة تبلغ مسع الانسان وحده اعلى اطوار مرونتها ، طورى الحرية والابداع . ولذلك ، فاننا في سباق التطور الطبيعي

به الدكتور حسن صعب استاذ العلوم السياسية في الجامعة اللبنائية له العديد من الكتب والعراسات باللغات العربية والاوروبية منها بالعربية الاسلام تجاه تحديات الحياة العصرية ، تحديث العقل العربي بالانجليزية ، الغيداليون العرب في السلطنة العثمانية .

J. D. Bernal, The Social Function of Science, London 1939, TP. 379.

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

مع الانسان في طبيعة جديدة أو في خلق جديد . ونحن الان مع الثورة العلمية التكنولوجية تجاه علاقة جديدة للانسان بالانماء أي بالطبيعة والتاريخ أي بجميع أبعاد المكان والزمان « . . فلاول مرة يبرز على مسرح التاريخ (انسان فرد) لا تحدده الطبيعة ، ولكنه مستقل يملك قاعدة حركته ، ويقيم علاقته المباشرة مع العالم ومع المجتمع الانساني كله ، ويستطيع ان يتوصل لتولي احوال حياته بنفسه ، ولأن يحقق ذاته في سياق المجتمع تحقيقا ذاتيا كونيا . » (٢) اننا تجاه « النشساة الثانية » (٢) اي تجاه انمائية جديدة ليست من وحي الخيال ولكنها من اعجاز العلم اي من خلق الانسان .

أن العلاقة الضرورية التي اقامتها الثورةالعلمية التكنولوجية بين البحث العلمي والانماء تفسح المجال لظهور الانسان الانمائي المستقبلياي الانسان الجديد الذي يصنع انماءه • وهي حالة تظهر الأول مرة في التاريخ الانساني ، فتحول العلاقة بين الاكتشافات والاختراعات العلمية والتكنولوجية والتقدم بمختلف صوره من علاقةصدفة الى علاقة ضرورة ومن حالة تلاق الى حالة تلازم . ولذلك يهندس التقدم الان ويخطط في المختبر والمبحث قبل ان ينفذ في الحقل او في المصنع او في المستشفى أو في المدرسة . والبحث العلمي هو قبل كل شيء جهد انساني أيا كانت الادوات غير الانسانية اللازمة له . وهو جهد انساني تفكيري دماغي . وبدلك تتحول العملية الانمائية من عملية تأنيس الطبيعة بالعمل الجدى او بالطاقة الآلية الى عملية اعادة تنظيم لها بالجهد الدماغي او بالجهد الفكرى الانسانى . فتتانس العملية وتتدمفن ، فتتكون احصائيات ورياضيات ونظريات ونماذج وبرامج وخطط في دماغ الانسان وفكره قبل ان تصبح سياسة لوجوده او سيرة لحياته » أن الدمغنة Cerebralisation هي من أهم خصائص التطور نحو استكمال نمو الملكات الانسانية ، فالفعاليات النفسية تنمو بسرعة تفوق الفعاليات الجسدية ، . ويصير المحيط اللي يصنعه الانسان اكثر تجريدا واكثر عقلانية من المحيط الطبيعي . ويصبح معينا لا ينضب للمعلومات والتنظيمات والاشارات السبرنطيقيةالتي تستدعى الانتباه ،وتتطلب غالبا ان تكون الاجابة قرارا ٤ وتملى على ربة المنزل ان تستجيب في مطبخها لحوافز تفوق ما كان يستجيب له **لافوازيبه** في مختبره » (٤) .

٢ ـ الانماء الانساني الكامل:

ان البحث العلمي او « الصنعة الدماغية »للتقدم اى للانماء اى للانتاج هي التي تعيد الآن للعقل الانسانى كرامته وتبرز الانسان على انهاقاعدة الاولى للتقدم ، والراسمال الاول للانماء ، والقيمة الاولى للانتاج . فالتقدم يصنع الآناول ما يصنع ، والانماء يخطط اول ما يخطط ، والانتاج يهيأ اول ما يهيأ في عقل الانسان ، ولئن بدتهذه الحقيقة وكانها بديهية في ضوء التصهور الارسطوى للانسان ككائن عاقل وعلى هدى التصور التورانى للانسان كصورة الله او التصور القرآنى له كخليفة لله في الارض ، الا ان كل هذه التصورات يجب ان ينفض عنها اى غبار سكوني لتتصل بالمفهوم العلمي الحركى الجديد للانسان المدىلا حدود لتقدمه سوى حدود طاقته الخلاقة (ه).

Radouan Richta, La Civilisation au Carrefour, Paris, 1969, P. 326.

Albert Rosenfeld, l'Homme Futur, Paris, 1969, P. 15.

Jean Fourastié, Les 40.000 heures, Paris, 1965, P. 171.

Richta, op. cit., P. 268.

الانسان هو الرأسمال

انه الانسان الذى لا يرى مستقبله رؤيا غيبية ،ولكنه يراه رؤيا عقلانية ، وبتنبوئه تنبؤا تجريبيا، ليبدعهاى ليخطط له ويصنعه اى «ليخترعه»(١).

« لقد ولدت الانفورماتية « علم المعلومات » والاوتوماتية من التكنولوجية العلمية ابنة البحث والانماء . . » انها النكنولوجيا الجديدة (٧) التي اخت الراسسمال محورا ابداعيا لحركيتها ، ولسم يعد هذا التحول نحو الانسسان تشبوقا عاطفيا او توقاماليا ، ولكنه تطبور تطبيقي املته طبيعة التكنولوجيا الجديدة املاء تجريبيا . انه التحول الثوري من العهد الصناعي الى العهد الما بعد صناعي الذي يقترن بالتحول من المجتمع الساعي للاستخدام الكامل للموارد الانسانية « . . . الى الانماء الكامل للمورد الانساني ٥٠ » اى للذات الانسانية (٨) . ويتجاوز هذا التحول بمفعوله الثوري اي اعتبارايديولوجي يساري او يميني واى موقف شرقي او غربي ليفرض حقيقة وجوده الحركية على الجميع كضرورة عملية انمائية يستلزمها التنافس في التقدم ، ويجعل من هذا التنافس تسابقا في تعهد الواهب الانسانية ، وفي تعبئة الطاقات البشرية ، وفي اقتناص الادمفة المبدعة ، انهاالعوامل الجديدة للنمو الاقتصادي التي اصبح في طليعتها « . . . الإبداع التكنولوجي والتربية . . وكان النمو الاقتصادي متوقفا قبل كل شيء على المعمل الواسمال وتكاثر عدد العمال الفعالين ، ولكنه يتوقف الان اكثر واكثر على مستوى البحث العلمي ، وعلى التوسيع السريع للانظمة التي اكتملت (سبرنطتها)) وعلى النوعية الانسانية للعمال اللين يتخيلون ويراقبون ويرمجون الانتاج والادارة » (١) .

٣ - اولوية الراسمال الانساني:

ولئن صدر هذا التأكيد من قبل أكثر المفكرين الانمائيين على اولوية الراسمال الانساني في العملية الانمائية بعد انبثاق الثورة العلمية التكنولوجية ،الا ان اولوية الانسان لم تكن موضع تجاهل مفكرى ما قبل هذه الثورة . ويمكن اعتباد كتاب «الراسمال » لماركس محاولة كبرى لاعادة الاعتبار العلمي والاجتماعي للراسسمال الحقيقي للانتاج ، الانساني الذي يحجبه ويستفله ويفقره وشينه الراسمال المادي .

والتأكيد على أن العمل هو اللي يعطى للسلعة قيمتها أي على أن الانسان هو اللي يعطى للشيء قيمته وليس الشيء هو اللي يعطى الانسان قيمته هو بمعنى اوسع وأعمق التأكيد على أن الانسان هو اللي يعطى الكون هو اللي يعطى الانسان هو اللي يعطى القيمة للاشياء المنتجة ، لانها على اختلاف اشكالها « ٠٠ لم تعد تعبر الا عن شيء واحد ، وهو أنه قد أنفق في انتاجها قوة عمل بشرية ، أن ثمة عملا بشريا متراكما فيها ، وهي بوصفها متبلورات لهده المادة الاجتماعية المشتركة قد أعتبرت قيما » (١٠) ،

R. Saint Paul, Recherche et Developpement, Paris, 1966, P. 17.

Francois de Closets, En danger de progrés, Paris, 1970, P. 74.

Francois Perroux interroge Herbert Marcuse qui répond, Paris, 1969, P. 43.

Roger Garaudy, Le grand tournant du socialisme, Paris, 1969, P. 30

⁽ ١٠) كارل ماركس ، راس المال ، ترجمة محمد عيتاني ، مكتبة المعارف ، بيروت ، ص ٩٩ .

عالم الغكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

ونستطيع ان نستقصي بوادر وعي قيمة العمل او دور الانسان في الانتاج لدى المفكرين الكلاسيكيين ابتداء من جون لوك ، الذى اعتبر العمل « . . . اساس قيم الاشياء ومبدأ تفاوتها . . . » (١١) وآدم سميث الذى اعتبر الكفاءة الانسانية المكتسبة بالتربية والتدريب رأسسمالا ثابتا ومحققا لشخص الانساني ، « . . . لانهده الكفاءة تؤلف جزءا من ثروة المجتمع الذى ينتمى اليه كما تؤلف جزءا من ثروته الشخصية » (١٢) وريكاردو الذى مهد الطريق بنظريته حول قيمة العمل لظهور النظرية الماركسية (١٢) ، ومارشال الذى اعلن بلهجة حاسمة « بأن أنفس رأسمال هو الذى يثمر في الكائنات الانسانية » (١٤) وابن خلون الذى راى قبل هؤلاء جميعا أن « التثمير التمديني » في الانسسان يكسب النفس « . . . عقلا جديداً . . . » (١٠) .

١ اولوية التحول الانساني في طريق التقدم :

ان هذا « العقل الجديد » هو الذي ينشده العالم الثالث في نضاله الشامل للتحرر من التخلف وللحاق بالعالم المتقدم . فالتجرب فالانمائية التي اجتازها العالم الثالث منذ انتهاء الحرب العالمية الثانية هي تزكية لأولوية الراسمال الانساني للانماء . فقد دلت هذه التجربة دلالة تتواتر البراهين الحسية عليها يومابعد يوم في دولة نامية بعد الاخرى على ان المجتمع المتخلف لا يتحرك في طريق الانماء والتقدم الا اذا توفر له « العقل المحرك » اي « العقل الانمائي الجديد » . ولذلك يتحسول البحث الانمائي والتخطيط الانمائي في العالم الثالث من التركيز على الموارد الطبيعية السي التركيز على الموارد الانسانية ، ومن الاهتمام بالبنيات الاقتصادية الى الاهتمام بالبنيات القيمية والثقافة والاجتماعية والسياسية ، ويبرز تصور الانماء « ... كعملية لا يشكل فيها التقدم الاجتماعي عاملا فحسب ولكنه من عدة وجوه هامة مستلوم النمو الاقتصادي والحكم فيه ٠٠٠ « وتظهر المطالبة » ٠٠٠ بازالة تفاوتات الدخل الصارخة ، التي تمتاز بها اكثر الدولالآسيوية كقضية محورية في النطلع للعدالة الاجتماعية . . . » (١٦) وبذلك تلتقي التجريسة الانمائية في قاعدتها التخلفية وذروتها التقدميسة في اعلان اولوية الراسمال الانساني ، ان الانسان يعيد اكتشاف حقيقته وحقيقة العالم عبر التجربة الأنمائية للعالم الثالث ، انها اغنى واطرف واشمل تجربة عرفتها الانسانية حتى الان ، لانها ابرزت لأول مرة في التاريخ البعدالانساني العام لعملية الانماء ابرازا تجسريبيا محسوسا. وفرضت الوعي بالانماء على أنه انماءكل انسان وانماء كل الانسان . وفرضت بذلك اعادة النظر في الحقائق والنظريات الانمائية التيكانت تستوحي من اختبارات الاقلية المتنعمـــة بالبحبوحة اكثر مما تستوحي من مآسي الاكثرية المتخلفة التي تقاسي الحرمان . ان استطلاع معالم البحيوجة املى على آدم سميث في النصف الثاني من القرن الثامن عشر بحثه في أسبباب

⁽ ١١) جون لولد ، في الحكم المدني ، ترجمة ماجد فخرى ، بيروت ، ١٩٥٩ ، المقدمة .

Adam Smith, The Wealth of Nations, Modern Library, P. 265-66.

Overton H. Taylor, A History of Economic Theory, New York, 1960, P. 199. (17)

Alfred Marshall, Principes de l'Economie, Paris, 1910, P. 564.

⁽ ١٥) ابن خلدون ، المقدمة ، دار الكتاب اللبناني ، بيروت ، ١٩٦١ ، ص ٧٧٠ - ٧٧٧ ٠

Review of the Social Situation in the ECAFE Region, U.N. document E/CN. 11/4.250, (17) International Development, April 1970, P. 1.

الانسان هو الراسمال

ثروة الامم . (١٧) ولكن انكشاف مآسي الحرمان في النصف الثاني من القرن العشرين املى على جونار مردال بحثه في اسباب فقر الامم ، الذي اتخذ فيه فاجعة جنوبي شرقي آسيا كحالت نعوذجية ، وبدت له العلة الإنسانية علة العال او العلية الجامعة لكل العلل الاخرى للتخلف الاسيوى ، ان جميع علل الماساة تبدو حدتها في نفس الانسيان ، اى « . . . في المناوعات «السرائرية inner » التي تفعل فعلها في عقول الناس ، والتي تتراوح بين تطلعاتهم السامية وتجاربهم المربرة مع صرامة الواقع ، وتتأر ججبين رغبات التغيير والتحسن وبين التحفظات والكوابت العقلية التي تحول دون تقبل عواقب التفيير ودون ايفائه حقه . ان عواقب هذه المنازعات مالوفة في الحياة الانسانية في كل زمان ومكان ، ولكنها تتخذ في الاقطار التي نتناولها شكلا فريدا وتتصاعد حدتها تصاعدا استثنائيا بالفا . » (١٨)

ه ـ النظريات الإنسانية للانهاء:

ان معضلة التخلف تبدو اليوم المردال مأساة في نفس الانسان الاسيوى كما بدت بالامس كماركس قبر معجزة التقدم ملحمة في نفس الانسان الاوروبي اطلقتها القيم والفضائل الجمديدة التي بشمرت بها حركة الاصلاح البروتسنطى في القدرن السادس عشر الني اصبحت القيم السلوكية للراسمالية الحديثة . (١٩) انه الانسان المتمثل بطبقة الرواد الذيب شقوا في نظر شمبوتر بعزايا المجازفة والمصابرة والابداع الخارقة طريق التقدم كلاخرين . (٢٠) ويبلغ التأكيد على دور الانسان الريادى في تحقيق التقدم أوجه لدى ماوتسى تونج ، وهو يعلن النه ليست هناك « . . . مناطق غير منتجة بل عقلية غير منتجة ، وليس هناك اراض سيئة بل انظمة سيئة لاستغلال الارض ، ويكفي ان يبلل الناس كل ما في وسعهم من طاقات ذاتية للعمل ليتوصلوا لتغيير الاحوال الطبيعية . . . » ويكفي ان يكون « . . . تحت قياة الحزب الشيوعي رجال ، ليصبح بوسعه تحقيق اية معجزة . . . » (٢١) ان ((قيبر)) يتناول الرواد الدينيين للانماء ، ويستطلع شمبوتر روادة الاقتصاديين ، ويشيدها و برواده الايديولوجيين ، ولكن الثلاث يقدمون نماذج قيادية جديدة تتخذ مواقفانسانية ريادية في العملية الإنمائية او في عملية تغيير المجتمع وتقدمه ، ويتحرك الثلاثة سينمنطلقات منهجية ومبدئية مختلفة ليخلصوا الي نتيجة واحدة ، وهي ان الانسان متجليا في العقلية الريادية الجديدة والقيادة الريادية الجديدة والصانع الاول للثورة الانمائية .

٦ - النظرية الانمائية التربوية:

وتبرز اهمية التربية في تكوين العقلية الجديدة واعداد القيادة الجديدة . ويمكننا ان ننوه بتصورات وظيفة التربية المحورية في اى تكوين مجتمعي او مدني جديد من تصورات افلاطون المثالية في « الجمهورية » الى افكاروسو الرمانتيكية في « اميال » . ولكننا نتحول

Robert Heilbroner, The Worldy Philosophers, New York, P. 28. (14)

Gunnar Myrdal, Asian Drama, An Inquiry into the Poverty of Nations, Vol. I, New (1A) York, 1968, P. 34.

Max Weber, The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism, New York, 1952. (14)

Joseph A. Shumpeter, The Theory of Economic Development, Cambridge, 1934. (7.)

⁽ ٢١) حسن صعب ، فورة الطلاب في العالم ، بيروت ، ١٩٦٨ ، ص ، ه ، ه ه .

الان من التقييم المثالي والرومانتيكي والوجيبي التحليسل الموضوعي والاقتصادى للدور الي حد التربية في الانماء والتقدم ويلهب ماكنمارا مدير البنك الدولي في تقييم هذا الدور الي حد وصف الهدوة الانمائية بين الولايات المتحدة واوربا بانها «هوة تربوية قبل ان تكون هوة تكنولوجية » . فاروبة واهنة تربويا ، وهذا الوهن يعطل نموها تعطيلا جديا ، انها واهنة في التربية العامة وفي التربية التقنية واوهن مايمكن ان تكون في التربية الادارية . . . » (٢٢) ويطلق جالبريث نفس المحكم على الهوة الانمائية بين عالى التقدم والتخلف، ويلاحظ بضوء تجربته في الهند أن السياسة الانمائية الهندية محقة في اعطائها الاولوية في الانماء للتربية وللحكم المنتظم ، ويتناول النقاش حول ما اذا كان التثمير في التربية هو تثمير استهلاكي او انتاجي، فيذكر أن التربية هي ذات اهمية بالغة كهدف لاستهلاك فورى ولانتاج مستقبلي ، وليست تفيراً استهلاكيا أو انتاجيا ولكنها الاثنان معا . ولكن البلاد النامية تميل الى المظاهرات الانمائية اكثر مما تهتم بالانجازات الانمائية ، ولذلك فانهاتؤثر بناء الطرق والسدود والمصانع ، لتستهوى افضل ، ولكنها ليست تماثيل للتقدم . » (٢٢)

٧ - التربية كتثمير انتاجي او كتثمير تثويرى:

ان التثمير في التربية هو تثمير في الانسان . وهو في نظر السوفيات التثمير ذو المردود الاعلى. ولذلك أعطت الثورة السوفياتية منذ انطلاقه اللالولوية للتثمير التربوى على اعتبار أن الانسان هو القيمة العليا . (٢٤) وتبعتها في ذلك الثورات الماركسية اللاحقة « لأن الحلاقيات البلد اللذي تنتصر فيه الاشتراكية لا تعرف ما هو انفس ولاما هو اسمى من الانسان . » (٢٥) وتركز النظم الماركسية على ما يعرف بالتربية الوظيفية (٢٦)أى التربية الايديولوجية والعلمية المتصلة اتصالاحيا بالانماء ، والمرتبطة ارتباطا عضويا بالتخطيط لتعبئة الطاقات الانسانية تعبئة انتاجية شاملة . (٢٧) ويبدو نفس التركيز على التربية في اليابان التي توصف « معجزتها » الانمائية بانها قبل كل شيء معجزة تربوية ، ولكن المعجزة التربوية (٢٨) ليست سوى وجه واحد من وجوه التثمير في الانسان ، أن الاقتصاديين ما يزالون يختلفون في حساب المردود الانتاجي للتثمير التربوي ، (٢٩) وذلك لان التوسع فيه في بعض الدول النامية ادى الى خلق مشكلة البطالة الفكرية ، اى مشكلة وذلك لان التوسع فيه في بعض الدول النامية ادى الى خلق مشكلة البطالة الفكرية ، اى مشكلة

Robert McNamara, The Essence of Security, New York, 1968, P. 111.

John Kenneth Galbraith, Economic Development in Respective, New York, 1962, P.51-2. (YY)

Bernard Jeu, La Philosophie Sovietique et l'Occident, Paris, 1969, P. 191-218. (75)

A. F. Chickine, Fondements de l'ethique marxiste, Moscow, 1961, P. 53.

Nicholas Dewitt, Soviet Education for Scientific and Technical Supremacy in Peace (77) Peace and War, ed., Barnett, Mott and Neff, New York, 1965, P. 271.

Manpower Planning in U.S.S.R., Institute of Applied Manpower Research, New Delhi, (YY) 1962.

Hubert Brochier, Le miracle économique Japonais, Paris, 1965, P. 291.

Theodore W. Schultz, The Economic Value of Education, New York, 1964. (۲۹) مبد الله عبد الدايم ، التخطيط التربوى ، بيروت ، ١٩٦٦ ، ص ٢٦٣

الانسان هو الراسمال

« التغريب » alienation من المجتمع ، التي تجعل منه « تثميرا تثويريا » . ولذلك يوصى بعض الخبراء الاقتصاديين بعض الدول النامية بالحد من توسعها في التثمير التربوي (٢٠) ولكن الخطأ ليس خطأ التوسع في التثمير التربيوي بقدر ما هو خطأ فقدان الصلة بين التثمير التربوي والتثمير الوطني العام أو بين السياسة التربوية والسياسة الإنمائية . وتدارك هذا الخطأ هو الباعث الرئيسي على ظهور المفهوم الجديد للموارد الإنسانية اي لسياسة التخطيط لانماء المسوارد الإنسانية كوجة اساسي من وجوه سياسة التخطيط الانمائي الشامل .

٨ ـ التثمي الانساني والنمى الاقتصادى:

ويتجاوز هذا المفهوم التربوى الى ما يمكن أن يوصف « بالتثمير الإنساني » أو بتكويسن « الرأسمال الانساني » . فيشمل مع التربية التغذية والصحة والاسكان والمحيط والعمل وجميع الشروط اللازمة لتكوين « البنية الاساسية الانسانية والصحة والاسكان والمتجين » تكوينا انمائيا قويما . ويبدو لنا كل هلاقة الإنساني » الآن في ضوء انتاجي جديد ، وذلك العلاقة الضرورية التي نلاحظها بالاستقراء بين ارتفاع مستوى حياة الانسان وارتفاع معلل انتاجيته . وقد بدأ الاقتصاديون بتصوير مفعول هذا التحسينات النوعية لليد العاملة وللراسمال التي دعي « بالتقدم التقني » ، الذي يشهمل كل التحسينات النوعية لليد العاملة وللراسمال التي تأتي من التربية والتدريب المهنى والبحث العلمي، وما لبثت أن دلت ملاحظة هذا العامل في الامد الطويل على أن مفعوله الانتاجي يعادل مفعلول السكاني أو الراسمالي ، فزيادة ٢٠١ ٪ في الرسكان العاملين و ٢ ٪ في الراسمال تؤدى الى معدل نمو انتاجي قدره ١٤٠١ ٪ . ولكن الزيادة المطردة في مفعول العامل « الراسبي » أو التقدم التقني في بريطانيا لفترة مئة عام بلغت معدل في بلاد اخرى الى المعدلات التي تبينها الجداول التالية :

الجدول رقم ا النسب المثوية لتطور مصادر النمو الاقتصادى في الولايات المتحدة .

نسبة العوامل التكثيفية للنمو	Facteurs intensifs العوامل التكثيفية	Facteurs extensifs العوامل التوسيعية	معدل النمو	العسام
	(التقدم التقني)	(الرأسمال والعمل)		
	- ,			فترة التصنيع
۸د۳٪	۲۰۰٪	٤ره ٪	۲ره٪	1889 - 1849
7677%	۲۰۰٪	۲ د ۶ ٪	727%	۱۸۷۹ ـ ۱۸۲۹
19 /	۲د۱ ٪	اره ٪	۳د۲٪	۱۸۸۹ — ۱۸۸۱
				بداية الثورة العلمية
% 000	١٠١٪	٩٠٠٪	۲د۰٪	1944 - 1949
7.00	727 %	۲۰۲٪	٤٠٤٪	۱۹٤۸ – ۱۹۳۷
اداه٪	3c7 <u>%</u>	۲۰۲٪	۷د ۶ ٪	1904 - 1987
۲ د ۱۸ ٪	٥١١٪	٧د٠ ٪	ا ۲۰۲٪ ا	1907 - 1904

Richta, La Civilisation au Carrefour, P. 375

Manpower aspects of educational planning, Problems for the Future, Unesco: Inter- (*.) national Institute for Educational Planning, Paris, 1968, P. 28.

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

الجدول رقم ٢ الحديل المصادر التكثينية للنمو في الولايات المتحدة .

197 1987	1987 - 1979	السنة
/1	7.1	نمو النتاج الوطني العام
7c47 x	٥٠٤٣٪	المصادر التوسيعية
ا ٤د٧١٪	٥٥٥٦٪	المصادر التكثيفية
ا د۳۲۷٪	۹د۷۳٪	نمو نوعية الراسمال
٥د٢٨٪	٤ د ٢ ٣ ٪	نمو نوعية العمل
ا ۸ره٪	۸د٦٪	مفعول التنظيم والادارة

kicht, P. 375

الجدول رقم ٣ نسب مصادر النمو في بعض الدول المتقدمة ٩ ١٩ - ١٩٥٩ .

ا النسبة	العوامل التكثيفية	العوامل التوسيعية	النتاج الوطني الصافي إ	الدولة
۱۹۶۰۲ ٪	اد٤٪	٨د١٪	٩ره ٪	أيطاليا
۱۷ د ۵۶٪	/ ۲۰۲٪	٢ ٠ ٪	٨د٤ ٪	هولندا
1000XX	ا ٤ د ٣ ٪	١٠١٪	٥٠٤٪	فرنسىا
۱۹۶۷۵٪	۸د۱٪	٢٠١٪	٤ د٣٪	النرويج ا
۳٥٥٣٧٪	٥ د ٢ ٪	٩٠٠٪	٤٣٧٪	السنويد
ארכדרא	% Y	<i>1</i> , 1	٧,٣	ا بلجيكا
۲۷د۳۷٪	/ ۳ /	، ۹ر ۶ ٪	٩cY	ا اليابان

Richta, P. 376

الجدول رقم ؟ نسب مصادر النمو في الاتحاد السوفياتي١٩٥١ - ١٩٧١ ٠

194 1978		1977 - 1909		1974 - 1901		السنة
		النمو السنوي				التوزيع
صة العوامل	<u>~</u>	لصة العوامل	>-	بصة العوامل		
7,1	۲۸ره ٪	7.1	١٤٠١ /	1.1	<u>/</u> .Y	الدخل الوطني
۱۸۱۰۱۸٪	۲۹ر۶٪	۲۶ر۶۴٪	۱۷د۶٪	\ \ \ \ \	۷۷۲۶٪	العوامل التوسيعية
۸۰ ۱۸ ٪ ا	۹۹ د ۰ ٪	۸٥٥٥٪	۲۰۰۰٪	X 7 1	77c7 <u>%</u>	العوامل التكثيفية

Richt', P. 376

ان هذا النمو المطرد لتحسن « العامـــلالتقنى » او « العوامل التكثيفية » يرتفع بارتفاع مستوى التقدم ويبلغ فى السويد ٧٣٪ من معدل النمو . وليس المهم فيه التحسن التكنولوجـــي الآلي بـل التحسن الكلي الســياق الانسـاني التنظيمي الاجتماعي والتربوى والتدريبي والبحثي الذي يجرى فيه التقدم التكنولوجي (٢١) .

Louis J. Zimmerman, La Demande de la main d'oeuvre intellectuelle dans les regions en (71) voie de developpement pour les vinght prochaines qunées, dans Progrés Social et Croissance Economique, OCDE, Paris, 1967, P. 101-2.

٩ - النظرة الانماثية الجديدة الشاملة للمواردالانسانية :

ويقتضى هذا التحسب الانساني الكلي نظرة جديدة شاملة وسياسة جديدة شاملة لانماء الموارد الانسانية تنطلفان من تعريف جامع لعملية انماء الموارد الانسانية يشير اليه التعريف الذي وضعته الامم المتحدة للعملية بانها تتناول انماء « . . . كفاءات ومعارف وطاقات جميع الكائنات الانسانية الذين يعملون أو يمكنهم العمل في سبيل انماء المجتمع الاقتصادي أو الاجتماعي . ولا تقتصر على موارد السكان العاملين ولكنها تمتدايضا لكل مساهمة فعلية او ممكنة او مستقبلية في الانماء الاقتصادي والاجتماعي يقدمها أشخاص آخرون . فيتسع بذلك مفهوم الموارد الانسانية للرجال والنساء سواء انتموا فنيا للقوى العامل أو لم ينتمو لها ، وذلك بفضل السلع أو الخدمات أو العناية التي يقدمونها أو يمكنهم أن يقدموها . وليس المفهوم محصورا بالكهيسة أي بعسدد الاشخاص ، ولكنه يمتد للنوعية أى لكف اءات الاشخاص وقابليتهم للمشاركة في العملية الانمائية ولان يقوموا فيها بمختلف الأدوار الاجتماعيـــةوالاقتصادية » بهر. ويتوقف شمول هذا التعريف على تحديد ما نعنيه « بالأدوار الاجتماعية » أوبالانماء الاجتماعي وما اذا كنا ندخل فيه « الانماء السياسي » و « الانماء الثفافي » بمعناه الواسعاولا ، ويبدو تعريف هاربسن ومايرز اقرب الى الوضوح من حيث « الانماء السياسي » و « الانماء الثقافي » أذ يذكر أن « أنماء الموارد الانسانية هو عملية زيادة معارف وكفاءات ومواهب جميم الناس في المجتمع . ويمكن ان يوصف اقتصاديا باله جمع الراسمال الانساني وتثميره تثميرا فعالافي انماء الاقتصاد . ويعتبر سياسيا اعسداد المواطنين للمشاركة في العمليات السياسمية وبصورة خاصة اعدادهم للديموقراطية . واما من الناحية الثقافية والاجتماعية ، فانه يساعدالناس على أن يحيوا حياة اكمــل وأغنى وأقل خضوعاً للتقاليد . أن أنماء ألموارد الانسانية يغتجباب التحديث . » (٢٢) ولا بد أن يفتح هذا الباب لجميع المشاركين في العملية الانمائية . وجميعالمواطنين مشاركون فيها بادوار مختلفة ومتكاملة. ولكن الذين يقومون فيها « بادوار استراتيجية »هم في نظر هاربسن ومايرز :

أولا: الاداريون الرياديون في المؤسسات العامة والخاصة بما فيها المؤسسات التربوية .

ثانيا: المهنيون كالعلماء والمهندسيين والمعماريين والخبراء السزراعيين والاطبساء والبيطريين والخبراء الاقتصاديين والمحاسيين والمحاسبين والصحافيين والفنيين .

ثالثًا: المعلمون المهيأون للتعليم أي الله ين توفر لهم على الاقل اثنا عشر عاما من التعليم .

رابعا: المساعدون المهنيون والمساعدون الفنيون كالمساعدين الزراعيين والممرضدات

U.N.E 4353, 8 May, 1967, P. 10

بين القصود بالسكان الماملين working population او « السكان الفعالين » او « القوة الماملة » جميع الافراد اللدين يعملون والذين يبحثون عن عمل . واما « السكان القابلون للعمل potential manpower فانهم اولئك الذين لا يعملون ولا يبحثون عن عمل لفقدان الفرص او لاسباب عائلية او لاسباب تعييزية او صحية ... واما « العاملون المستقبليون prospe tive manpower » فانهم السكان في من ما قبل المدرسة ، وفي سن دخول المدرسة سواد دخلوها او لا ، وفي سن التربية والتدريب فيها بعد المدرسة .

Frederick Harbison and Charles A. Myers, Education, Manpower and Economic Growth, (77) Strategies of human resource development, New York, 1964, P. 2.

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

والمساعدين الهندسيين ورؤساء الكتياب والحرفيين المهرة ، والعمال المكتبيين المتازين كالمختصين في الاخترال .

خامسا: كبار القادة السياسيين والقادة العماليون والقضاة وضباط البوليس والقوات المسلحة (٢٢) .

١٠ ـ منهجية البحث في انماء الموارد الانسانية :

المنهج النكاملي: يتيح لنا منهج البحبث الاقتصادي أن نقيس مفعول العامل الانساني في النمو الاقتصادي قياساً كميا ، ولكن الفعالية الانسانية هي أوسع وأشمل من الفعاليـــة الاقتصادية . فاذا أمكننا قياس وجهها الا أننا لانستطيع أن نقيسها بكليتها قياساً اقتصادياً . أن القياس الاقتصادي هو قياس جزء الانسان لا كل الانسان . والانسان لا الاقتصاد هو مقياس كل شيء . أن وصف الانسان بالكائن الاقتصادى هو وصف جزئي يسيء حتى الى عملية البحث الاقتصادى ، ولا يستقيم تحديد دور الانسان في النمو الاقتصادي الا اذا استكملنا البحث في الانسان ككل ، ان حقيقة الانسان لا تتكشف لنا عبر تجربته الاقتصادية وحدها بل عبرر تجربته الكلية التي لا يوال ما لا نعرفه منها اكثرمما نعرف . وطرافة هذه التجربة هي أن الانسان هو الكائن الوحيد الذي لا تقرر الطبيع....ة أوالغريزة قدره ولكنه هو الذي ستطيع بتحكمه بالطبيعة والغريزة أن يقرر قدره بنفسه • (٢٤) ولذلك فان التقدم المنهجي الاحصائي والتكمي الاقتصادى وغير الاقتصادى في دراسة الانسان ودراسة الموارد الأنسانية لا يكفى وحده لفقية فعالية الانسان الانمائية فقها كاملا . ولا بد انتتضافر سائر العلوم الاجتماعية والانسانية في دراسة سلوك الانسان الانمائي ، أي في تكوين « علم الانماء الانساني » . ولا بد أن تستوعب هذه الدراسة منهجية الاحصاء والتكمي التي سبق اليها علم الاقتصاد لا لتقف عندها بل لتتجاوزها « للتنظير Theorizing » الانساني الشامل والمتكامل ويمكن أن تتخد هذه المنهجية منطلقين دراسيين:

المنطق الاحصائي السكاني الذى سبق اليهمالتس Malthus (٢٠) الذى كان أول من توسع في تقصي العلاقة بين النمو السكاني والنمسوالاقتصادى ، والمنطق الانثروبولوجي الذى سبق اليه فيودباخ Feurbach الذى « أنس » مثالية هبجل ، فمهد بذلك السبيل لماركس لتفريسغ المنهج الديالكتيكي من روحانيته ، ولاتخاذه أداة لتحليل الحركية الاجتماعية والاقتصادية للنمو الانساني ، (٢٦) ولهذا الانطلاق المنهجي المزدوج دلالته على التكامل المنهجي اللازم لفقه حركية الانسان الانمائية فقها شامسلا ، فالقاربسة الاجتماعية والديموجرافية للموارد الانسسانية أن هي الا وجه من وجوه المقاربات العلميسسة الاجتماعية لعملية أنماء الموارد الانسانية ، ولئن كان لهذه المقاربات طرقها المتعددة في البحث الاانها تحاول كلها أن تتبارى في اعتماد الطسرق

⁽ ٣٣) نفس المرجع ، ص ٦٦ .

Erich Fromm, The Revolution of Hope, Toward a humanized technology, New York, (71) 1968, P. 60.

Heilbroner, cp. cit., P. 58.

Herbert Marcuse, Reason and Revolution, New York, 1954, P. 267.

الانسان هو الرأسمال

الاحصائية والرياضية التي سبق اليها علـــم الاقتصاد ، وتتنافس في اتخاذ المقارنات بديلــة للتجريبيات التي سبقها اليها علم الطبيع...ة . وتفتح الانثروبولوجيا في هذا المجال افاقا واسعة، عبر الدراسة المقارنة للثقافات ، لادراك العلاقة بين الثقافة والإنماء ، ولتأكيد قابلية جميع البشر للتقدم الانمائي والابداع التكنولوجي اذا ما توفر لهم التعهد الثقافي الملائم (٢٧) « ٠٠ ان منطق جميع الشعوب الذي يحرك عمليات تفكيرها هو منطقواحد وان اختلفت مقولاته . . والطبيعة الانسانية هي الى حد ما واحدة في الزمان والمكان . . »(٢٨) . ويتقدم علم النفس في شرح الحوافز النفسية للسلوكية الانتاجية والانجازية الانمائية عبرالدراسة المقارنة للتجارب الانجازية الفرديسة والجمعية . (٢٩) كما أنه يتقدم تقدما مطردا في الكشف عن خصائص السلطوك الابداعي (٤٠). ويتناول علم الاجتماع الحركية الاجتماعيـــةالانمائية بضوء نظرية « التعبئة الاجتماعيـة » (٤١) ونظرية « التصير » التحديثي (٤٢) . ويتوسع علم السياسة في استخراج اصول « الانمساء السياسي » (٤٢) وفي بيان قواعــد « التثقيف المجتمعي الانمائي » بيانا استقرائياً مقارناً (٤٤) وينعنى علم الصحة بتحديد العلاقة بين الانتاجية والأحوال الصحية (٤٥) كما يدرس العلم المديني العلاقة بين الانماء والحركية السكانية في اتجاه المدينة او ما نسميه بالظاهرة الاستمدانية . (٤١) فتتلاقى جميع هذه العلوم بمختلف مناهجها وطرق بحثها في تناول مختلف وجوه موضوع انماء الموارد الانسانية ، وتتضافر جهود علمائها في القاء الأضواء على مختلف جوانب السلسلوك الانمائي الانساني ، والموضوع الجامع بين جميع هذه الابحاث هو الانمائية الانسانية ، ولا بد أن نضيف اليها التاريخ باعتباره المختبر الأكبر لهذه الانمائية . ولكن حركة الانماء هي حركة الانطلاق المطرد السرعة نحو مستقبل أفضل ، وللالكتبرز هنا اهمية الدور المنهجي والتنبوئي الذي interdisciplinary approach " للراسيسية الموارد الإنسانية دراسة شاملة ، وعلى أن نتوقع

H. G. Barnett, Innovation, The Basis of Cultural Change, New York, 1953. (77)

Clyde Kluckhohn, Common Humanity and Divers Cultures, in The Human Meaning of (TA) the Social Sciences, ed. Daniel Lerner, New York, 1963, P. 274.

David C. McClelland, The Achieving Society, New York, 1961.

E. Paul Torrance, Scientific Views of Creativity and Factors Atfecting its Growth, in (6.) DEQDALUS, Summer, 1965, P. 663.

Karl Deutsch, Social Mobilization and Political Development, in, Comparative (1) Politics, ed., Eckstein and Apter, Glencoe, 1963, P. 582.

Daniel Lerner, The Passing of Traditional Society, modernizing the Middle East, ((1)) Glencoe, 1962, P.43.

Gabriel A. Almond and James S. Colemen, ed., The Politics of the Developing Areas, ((7) Princeton., 1960.

Orville G. Brim, Jr. and Stanton Wheeler, Socialization After Childhood, New York, (33) 1966.

Alfred K. Neumann, The Influence of Public Health, in Industrialization and Develop- ((o) ment, Hoelscher and Hawk, editors, The University of Pittsburgh, 1969, P. 192.

Norton Ginsburg, The City and Modernization, in Modernization, the Dynamics of ((\) Growth, ed., Myron Weiner, Cambridge, 1966, P. 133.

Bertrand de Jouvenal, L'Art de la Conjevture, Monaco, 1964.

مالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

ان يؤدى تعاون هذه العلوم وتضافر مناهجها الى تكوين «علم الانماء» بصورة عامة و «علم الانماء الانساني» بصورة خاصة . فالانماء هو حركة الانسان ككل ، وهو حركة تغيير حياته وسلوكه تغيير آكليا . ولئن كان للعامل الاقتصادى فعله الحاسم في هذا التغيير الا انه لا يكفى وحده لا لنفسير ولا لتقرير تغييرية الحركة الانسانية ، وتقدمية السلوك الانساني ، ان التعبير «بالورد الانساني» يوهم بالاكتفاء بتصور الانسان كموردا قتصادى ، والحقيقة هي أن المورد الاقتصادى هو مورد انساني أي أنه مورد من موارد التقدم الانساني ومصدر من مصادر تحقيق التفتح الذاتي الانساني ، وما النمو الاقتصادى سوى السبيل « . . . الى مختلف الانهائ على جميع المستويات التي تحقق انماء الكائن الانساني وتجعل منه موضوع السياسة الجديدة ومعضلتها وهدفها ما دام الهدف هو السير في الطريق اليه » (١٤) .

11 - التراوح بين المؤشرات الكمية والقيمية لنمو الموارد الانسانية :

وتظهر بوادر التكامل المنهجي في بحث المواردالانسانية في المؤشرات الرياضية والتقيمية لنمو الموارد الانسسانية وفي نماذج هذا النمو التي تتشارك العلوم الاجتماعية في وضعها وفي مقدمتها المؤشرات التربويسة والنفسسية والاجتماعية والسياسية . ويجرى التركيز على العلاقة بين هذه المؤشرات ومؤشرات او معدلات النمسوالاقتصادي ، بحيث تكتمل بذاك الصورة الكلية لمؤشرات التقدم باحتوائها المؤشرات الانسسانية وغير الانسانية ، ويمكن أن نصف الجهود العلمية المبلولة في هذا السبيل بأنها عملية استكمال مؤشرات التقدم الحقيقي ، وهي عملية في غاية الصيعوبة ، لأننا ممها غالينا في اعتبار مردود (التثمير الانساني » أعلى من مردود أي تشمير آخر الا أنه تشمير طويل الأمد ، وبالغ التعقيد ، وشديد الترابط ، وواسع الشمول . أنه التشمير الذي لا يفير وجه الارض فحسب ولكنه يفير وجهالمجتمع ، ولا يتناول طاقة الطبيعة ولكنه يتناول طاقة الانسان . ولذلك يظل العامل التقييمي عاملا حاسما فيه ويظل بوسعنا أن نقول بانه مهما فعلت التكنولوجيا الحديثةلزيادة الطاقة الانتاجية للارض الاميركية الا أن كل هذا لم يكن أيحدث لولا طاقة الانسان الابداعية التي اخترعت التكنولوجيا الزراعية ونظمت طرق استخدامها . كما يظل بوسسعنا أن نقول أنه مهما كانت القدرةالخارقة للطاقة الذرية الا أننا لم نكن لنعرفها لولا عبقرية الانسان الابداعية التي فجرت هذه الطاقة . وأيا كان الاعجاز التكنولوجي الذي أوصل أبولو الى القمر ، الا انه لولا الاعجاز الانساني متجليا في العبقرية العلميسة « ٠٠٠ والقيادة الصحيحة والتصميم الوطني والجسارة الشخصية . . . » (٤٩) لما تحدول الاعجاز انجازا . ويبرز هذا العامل التقييمي بروزا رسوليا في مواقف الربط بين الحوافز الايديولوجية والانجازات الابداعية كاعلان القمر الصناعي السوفياتي « انتصارا شيوعيا » ، ووصف القمر الصناعي الصيني بأنه « قمر احمس » ، وفي التباهي بان انجازات الاطباءالصينيين هي انجازات ماوية (٥٠) .

ان هذا التراوح بين العاملين الرياضيين والتقيمي في مؤشرات التقدم الانساني هو تذكرة

Edgar Morin, Introduction a une politique de l'homme, Paris, 1965, P. 55.

Walter Sullivan, Apollo 10, Leadership, Herald Tribune, May 26, 1969.

Colin McCullough, China Expects Mao Thoughts To Cure School System's Ills, Herald (..) Tribune, July 31, 1969.

الانسان هو الراسمال

لنا بأن الانسان هو « موضوع » و « ذات » ،وطبيعة وما بعد طبيعة ، وحتمية وحرية . ولذلك نبدو في محاولتنا وضع فياسات دقيقة للتقدموكاننا نحاول أن نقيس ما لا يقاس. وتبدو هذه الحقيقة جلية لنا اذا ما امعنا النظر في المؤشرات السمياسية . اننا نحاول الآن عبر « نظرية اللعب game theory » أن نحيط احاطة تامة بالسلوك السياسي ، وأن نضيع له مؤشرات تنبوئية لا تخطىء (١٥) . ولكن الدُّن يحفلون بهذه النظرياما يزالون يجدون أن المفاجآت غير المتوقعة ما تزال ترجح على « الألعاب المتوقعة » (٥٢) . وآخر مالدينا من هذا القبيل القلول بشسان الفداليين الفلسطينيين بعد المفاجأة الصاعقة لعملية اختطاف الطائرات الاربع ، بأن أشد ما يحير في أمرهم هو إنه لا يمكن التنبؤ بتصرفاتهم . ولعل التجارب الفيتنامية والكوبية والجزائرية والانفجارات الطلابية في مختلف أنحاء العالم هي أمثلة حية على أن ما لا يُتنبأ به من سلوك الانسان السياسي ما يزال بفوق ما يمكن التنبؤ به من هذا السلوك . ولذلك تظل مؤشرات التقدم السياسسي أهم ما يمكن أن يتوصل اليه الفكر العلمي من مؤشرات لانها تؤلف « اللحمة الواصلة » بين سلائر المؤشرات . ولسنا بحاجة للدلالة على ان هذه المؤشرات تقع ان لم نقل تستوعب السسياق الانمائي الحي لسائر المؤشرات . فالمفاجآت اوالانفجارات السياسية داخلية كانت او خارجية كتلك التي نشهدها الآن في وطننا العسربي او في العالمين المتخلف والمتقدم يمكن ان تجعل من جميع انجازات التقدم الانمائي هباء او ان تخلقها خلقاجديدا ، والمؤشر السياسي الاصعب على القياس هو المؤشم القيادي .

ان الفرق بين قيادة سياسية انتاجية كقيادة اسرة المستيجي في اليابان وقيادة هدرية كقيسادة سوكارنو في اندونيسيا ، هنو الفرقبين التخف والتقدم (٥٠) . وقد تناول لويز هذا الموضوع في بحثه لنظرية النمو الاقتصادى ، فلهب في وصف دور القائد الانمائي الى حد القول : « . . . بانه اذا اراد طالع الامة أن يولدلها قائد في الفترة الفاصلة من تاريخها يستطيع أن يستهوى خيال شعبه وأن يكون هاديه في تجربة تكوينية فأنه يصنع تقاليد وأساطير ومبادى الشعبه تطبع سلوكه » أن الهة الحظ وحدها هي التي تقرر متى وكيف يظهر مثل هذا القائد (٥٠) .

ان الفاية المنشودة من مؤشرات التقدم هي الاسهام في جعل التقدم صناعة العقل لا صناعة القدر وخطة الارادة لا عبث الصدفة . انها لمقومات الوضوعية للتخطيط الذي يضبط الفعاليات الاجتماعية كما يضبط العقل الفرائز الغردية . وان تكامل المؤشرات بفضل تعاون العلوم الاجتماعية في صياغتها يساعدنا على تجاوز حدودها التجزئيية وعلى تفادى اغراءاتها السرابية . فهذا التعاون هو دلالة على العودة للنظر للمعرفة كوحدة وللانسان ككل . اننا ننشد هذه المؤشرات لنستخرج منها توقعات او نظريات او نماذج مستقبلية تطبيقية . فهي مؤشرات تقريرية بقدر ما يراد منها ان تهدى قراراتنا الانمائية المستقبلية او التخطيطية او البرمجية . وان وسيلتنا الوحيدة لاكتشاف النتائج البعيدة وغصير المترقعة لقراراتنا وافعالنا هي ان نلزم

Karl W. Deutsch, The Nerves of Government, Glencoe, 1963, P. 51.

Miles Copeland, The Game of Nations, London, 1969, P. 18.

Bernard S. Silberman and Harry D. Harootunian, ed., Modern Japanese Leadership, (or) Fransition and Change, Tucson, Arizona, 1966.

W. A. Lewis, La théorie de la Croissance économique, Paris, 1963, P. 60.

انفسنا بأن نخلع على مستقبل رحيب مجموعة معارفنا عن الانسان والمجتمع ، وذلك لأن النتائج الأولية غير المتوقعة تصدر عن التفاعل الذي يحدث بين مختلف العسوامل . والتمادى في التفكير التحليلي هو الذي يعمينا عن وحدانية unicité الفكرة ، فيحجب عنا نتائج التفاعل ، ولكن الفكر التأليفي هو الذي يمكننا من اكتشافها » (٥٠) .

١٢ ـ المؤشرات التربوية للتقدم:

ان استخدامنا القويم لمؤشرات نمو المواردالانسانية متوقف على اعتمادنا النظرة التأليفية التي تتسع لتكامل هذه المؤشرات لاننا ما لم نعتمدموقفا ايديولوجيا او دينيا او فلسفيا مدهبيا ، فان علينا الاقرار باننا لم نبلغ بعد المؤشر العلمي الكامل للتقدم أو للانماء الانسساني . واول ما يسترعي انتباهنا المؤشرات التربوية للتقدم .انها ما تزال تتراوح بين النظر القيمي للتربية كحق لكل انسان والنظر اليها كعامل انتاجي . والحكمة الصينية سسبقت حكمتنا الحديثة في النظر اليها كعامل انتاجي يتجلى في القول الصيني الماثور : « اذا اردت مشروعا تحصده بعد عام فازرع قمحا ، واذا اردت الحصساد بعد عشرة اعوام فاغرس شجرة ، واذا اردت حصاد مئة عام فعلم الشعب ، فالحبوب التي تزرعها مرة تحصدها مرة والشجرة التي تفرسها تقطعها عشر مرات واذا علمت الشعب حصدت مئة مرة » (١٥) .

ويعطينا العالم السبوقياتي سمتروميلين الصيفة الحسابية الانتاجية لهذا القول في تأكيده بأن التثمير التربوى ذو مردود انتاجي يفوقمردود أى تثمير آخر ، لان انتاجية العامل الأمي ترتفع بالتدريب من ١٢٪ الى ١٦٪ في العام الواحد ، وترتفع الى ٣٠٪ بعد عام من الدراسة الابتدائية ، وتبلغ ٣٠٠٪ بعد دراسة ثلاثة عشرعاما ، وتقفز الى ٢٠٠٪ بعد الدراسة الثانوية او الجامعية (٧٠) ، ونجد اوفي مؤشرات العلاقة بين التربية والتقدم في النماذج الاربعة التي وصفها الجامعية (٧٠) ، ونجد اوفي مؤشرات العلاقة بين التربية والتقدم في النماذج الاربعة التي وصفها والتي استقرآها من الدراسة المقارنة لاحوال خمسة وسبعين بلدا ، والتي دلت على وجود علاقة تلازمية بين مستوى تقدم الوارد الانسانية ومستوى التقدم العام ، والمؤشرات التي اعتمدت للمقارنة هي :

ا ــ نسبة المعلمين لكل ١٠٠٠٠ من السكان . ٢ ــ نسبة المهندسين والعلماء لكل ١٠٠٠٠ من السكان .

- ٣ ـ نسبة الاطباء واطباء الاســنان لكل١٠٠٠٠ من السكان .
- إ نسبة الطلاب الابتدائيين الى السكان اللين تتراوح اعمارهم بين خمسة واربعة عشر عاما .
 - ه المعدل المشترك للانتساب للتعليمين الابتدائي والثانوي .

Jean Fourastić, Les 40.000 heures, inventaire de l'avenir, Paris, 1965, P. 151. (••)

⁽ ٥٦) حسن صحب ، تحديث العقل العربي ، دار العلم للملايين ، بيروت ، ١٩٦٩ ، ص ١٧٠ .

Pierre Angers, Reflexions sur l'enseignement, Montréal, 1963, P. 57.

الانسان هو الراسمال

٦ - نسبة الطلاب الثانويين للسكان اللين تتراوح اعمارهم بين الخامسة عشرة والتاسعة عشرة .

٧ - نسبة الطلاب الجامعيين للسكان اللاين تتراوح اعمارهم بين عشرين واربعة وعشرين عاماً، على أن يؤخل بعين الاعتبار معدل اللاين يدرسون منهم « العلميسات » الى اللاين يدرسون « الانسانيات » . واعتمد « دليل مركب » يتألف من محصل نسبة الطلاب الثانويين ونسبة الطلاب الجامعيين مضروبة بخمسة (٥٥) .

وأما مؤشرات النمو الاقتصادى التي اعتمدت في المقارنة فهي متوسط دخال الفرد ونسبة السكان العاملين في القطاع الزراعي ونسبة الانفاق على التربية الى الدخل الوطني العام ونسبة السكان الذين تتراوح أعمارهم بين ٥ر١٤عاما الى مجموع السكان .

١٣ - المؤشرات الاجتماعية للتقدم:

فاظهرت المقارنة المبنية عى هذه المؤشران التربوية علاقة واضحة بين ارتفاع المؤشرات التربوية وارتفاع مستوى الدخل • فالبلاد الاعلى دخلا هي ايضا البلد ذات النسسب التربوية الأعلى . وهذا مّا يساعد على جلاء دور التربية في ارتفاع الدخل الوطني ، ولكنه لا يكفي للاجابة على السؤالين التاليين : اية تربية ؟ واي انسان ؟والاجابة على هذين السؤالين هي تقيمية اكثر مما هي احصائية . وتوسيع البحث يدهب به من النطاق التربوي الى النطاق الاجتماعي الاعم ، وينقله من التقدم التربوي الى التقدم الاجتماعي. فاذا قاربنا التقدم الاجتماعي من زاوية مفاهيم أو مبادىء كالحرية الفردية أو العدالة الاجتماعية استعصى على القياس . واذا قاربناه من زاوية مفاهيم كالرفاهية المادية أو المستوى الحياتي اصبح بالامكان قياسه قياسا احصائيا لا يخلو من العامل التقيميي . ووضعت مؤشرات لهذا القياس كتلك التي وضـــعها « معهد الانماء الاجتماعي » للامم المتحدة في جنيف ، وصنفت لفئة الحاجات الأساسية التي تشمل مؤشرات التفدية، والسكر، والصحة ، والتربية ، والراحمة ، والاطمئنان للأمن الشخصي . ولنسبق الحياة وللفد ، وفئة الحاجات العليا التي تشمل توقع طول العمر ، والانجازات التربوبة على مختلف درجاتها والمواقف الاجتماعية ، وقيمة الملكية (٥٩) . وتختصر هذه المؤشرات سبعة في التقرير الاجتماعي السنوى للحكومة الأميركية الذي وضع لأول مرة عام ١٩٦٩ ليرفع للرئيس من قبل الخبراء الاجتماعيين ليكمل التقرير الاقتصادى السنوى الذي يرفع من قبل الخبراء الاقتصاديين. وقد اعتمدت فيه مؤشرات الصحة والمرض ؛ والحركية الاجتماعية وما تتيحهمن فرص ؛ والمحيط الطبيعي ؛ والدخل والفقر ، والامن العام والسلامة ، والمعرفة والعلم والفن ،والمشاركة والتفرب (١٠) .

اننا نحاول ان نقيس بهذه المؤشرات «نوعية» حياة الانسان مفترضين ان بينها وبين انتاجيته

Harbison and Myers, op. cit., P. 27.

⁽ oh)

Les indicateurs du développement social, l'Institut de Recherche des Nations Unies pour (• \) le Developpement Social, Genéve, dans Progrés Social et Croissance Economique, OCDE, Paris, 1967, P. 119.

Mancur Olson, New Problems for Social Policy, The Rationale of Social Indicators (%) and Social Reporting, in Bulletin of International Institute for Labour Studies, June, 1970, P. 18.

وانمائيته علاقة ضرورية . وقد صدرت مجموعةدراسات حول كيفية تطبيق هذه المؤشرات لقياس التقدم الاجتماعي في الولايات المتحدة يمكن اعتبارها نموذجا لزاسا وحدود تطبيسق هده المؤشرات في سائر المجتمعات (٦١) . وأيا كانتحدود هذه المؤشرات فان وصفها يمثل مرحلة جديدة في علاقة العلوم الاجتماعية بالسباسات الحكومية الاجتماعية والإنمائية ، فقد تجاوزت قاعة الدرس ومختبر البحث لتدخل دار الحكم . ونلاحظ انها تتناول حياة الانسان من المهد الى اللحد ومن لحظة الولادة الى لحظة الوفاة . ونلاحظ ان الانطلاق من المؤشر السكاني لم يعد انطلاقا ديموجرافيا كما تصوره **مالتس** بل اصبحانطلاقا نوعيا يتناول المستويات الفذائيةوالصحية والسكنية التي يمكن أن توفر للسكان . ولم يعدبالامكان أن تبحث العلاقــة بين النمـو السكاني والنمو الاقتصادي الا على هدى هذه المستويات . ولم يعد بالامكان أن تبحث انتاجية الانسان الا على هدى هذه المستويات . وهي مؤشرات او متغيران يدخل ارتفاعها في حساب ارتفاع انتاجية العمال. فتقيم بذلك علاقة « نوعية » بين النمو السكاني والنمو الاقتصادي ، وبين النمو الاقتصادي واستخدام الموارد الانسانية . وتظهر هذه العلاقة « النوعية » في نسبب التوزيع الجديدة التي يفرضها التقدم بين مختلف قطاعات الاقتصاد ، وبين مستويات التربية الملازمة او اللازمة للموارد الانسانية الموزعة بين هذه القطاعات . فالنمو الاقتصادي يقترن بتحول البد العاملة من القطاع الزراعي الى الصناعي ومن القطاع الصناعي الى قطاع الخدمات ، ويقترن هذا الانتقال بالارتفاع في المستوى التربوي للمنتقلين فتصبح التحركات الكمينة للاستخدام كتلك التي لاحظها كلارك وفوراستيه مرتبطة بتفيرات لوعية في دواخـــل inputs العمل (١٢) .

جدول رقم ه على الماملة بين القطاعات في الدول المتقدمة .

الخدمات	ا الزراعة	ا الصناعة	السنة	البلد
17	٧٥	٩	1917	الاتحاد السوفياتي
47	44	40	١٩٦٤	.
17	Yo ;	14	١٨٢٠	الولايات المتحدة
٥٩	Υ	37	1978	,
77	٣٤	٣٩	1411	بريطانيا
٤٩	ξ	٤٧	1978	·
77	01	۲٦	777	فرئسسا
ξ.	17	44	1978	
۲٠	٤٣	۳۷	7.4.4.1	المانيا
77	۲٦	73	1949	
44	74	٤٦	1908	المانيا الشرقية
[13	١٦	43	1978	·
70	٣٢	٤٣	1971	تشيكو سلو فاكيا
1 44	77	ξ٨	1978	Į

Richta, P. 390-91

Social Gools and Indicators for American Society, The Annals, of the American (11) Academy of Political and Social Science, Philadelphia, May and Sept. 1967.

١ - الدلالات السلوكية للمؤشرات التربوية:

يضع هاربسن ومايرز « مصنفا رباعيا »ل ٧٥ دولة بضوء العلاقة بين المؤشرات التربوية والمستوى الانمائي ، تصنف فيه هذه الدول لاربعمراتب او لاربعة مستويات : الدول المتخلفة ، والدول النامية جزئيا ، والدول شبه المتقدمة ،والدول المتقدمة . ويقع لبنان في المرتبة الثانية ، مرتبة السدول النامية جزائيا ولذلك نكتفي هنا بذكر الدلالات السلوكية لهله الفئة من السدول التسي استخرجت من مقارنة احوال دول الفئات الاربع ، ان اهم ما يمتاز به السلوك الانمائي في دول الفئة الثانية اى الدول النامية جزئيا هو ما يلى :

اولا: انتشار الوعي بضرورة الانماء السياسي والاقتصادى والاجتماعي السريع والانتقار الى استراتيجية واضحة للانماء بصورة عامة ولانماء الموارد الانسانية بصورة خاصة .

ثانيا: طفيان التوسيع التربوي الكمي على التحسن التربوي النوعي .

ثالثا: التحرك في طريق التقدم الاقتصادى والسياسي والتخلف في اعداد اصحاب الادوار الاستراتيجية العالية في العملية الانمائيات كالمهندسين والعلماء والمعلمين الممتازين والفنيين اللاس يمكنهم أن يدفعوا حركة التصنيع في طريق النمو الذاتي المطرد.

رابعا: الافتقار الى الفنيين والاداريسين المتوسطين كالمهندسين المساعدين ، ومساعدى الاطباء والمرضيين ، والاداريين التربويين والوراعيين والزراعيين .

خامسا: فيض المتخرجين فالادبيات والحقوق الذين يشغلون المراكز الادارية ويشغلون وظائف لم يعدوا لها.

سادسا: ارتفاع معدل نمو السكان وارتفاع نسبة الشباب الى السكان والتفاوت بين النمو السكاني والنمو التربوى .

سابعا: التطلع لتعميم التعليم الابتدائي الالزامي والتخبط في تحقيقه .

ثامنا : انتشار البطالة بين متخرجي المدارس الابتدائية الريفية ونزوحهم للمدن طلبا للعمل .

تاسعا: معاناة اسوا انواع الاختناق الانمائي في التعليم الثانوي .

عاشرا: طغيان الادبيات والحقوق على العلوم في التعليم الجامعي وارتفاع نسبة الاساتذة غير المتفرغين وضعف التعليم المتوسسط واختلال الادارة الجامعية وتبعثر التعليم بين كليات ومعاهد غير متواصلة .

حادى عشر : الافتقــــار الى معاهد ومراكــزوبرامج تدريب اليد العاملة في مختلف القطاعات .

ثاني عشر: الاقبال على المهن التي تعزز المركز الاجتماعي على حساب المهن التي تحقق التقدم الانمائي (٦٢) .

۱۰۰ – ۷۳) نفس المرجع ، ص ۷۳ – ۱۰۰ .

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

١٥ - خريطة المقل الانمائية أو المؤشرات الثقافية للتقدم:

ان وراء المؤشرات الاجتماميــة والتربويةللتقدم مؤشرات ثقافية هي اشمل واعمق منها ، ولكنها اشد استعصاء على القياس الكمي . انها المؤشرات التي تسميتوعب المؤشرات الاجتماعية والتربوية وتتجاوزها وتمكننا من تقييم سهاوك الانسان منله ولادته حتى وفاته ، سهاوكه مع نفسه وسلوكه مع المجتمع . أن الثقافة كما نراهاهنا هي مجموعة القيم والافكار والمعتقدات التي يختلج بها عقسل الانسسسان ومجموعسة البنياتوالتنظيمات التي تتجلي فيها . وبالرغم من التأكيد المترايد على اهمية العامل الثقافي في الانماء ، فانالبحث لم يتوصل بعد الى وضع نماذج ثقافيـــة للتخلف والتقدم تتشارك العلوم الاجتماعية فيوضعها . أن اكثر النماذج التي وضعت هي نماذج اقتصادية أو اجتماعية أو تربوية أو سياسية . وهي نماذج جزئية . والنموذج الكلي هو النموذج الثقافي . وأقرب النماذج إلى الكلية والشمول النماذج الايديولوجيسة ، كالنموذج الليبرالي او الماركسي . فهي اقرب النماذج الى الاستنادالي نظرية شاملة للتطهور الاجتماعي والنمو الإنساني . ولكن هذه النماذج يتحداها التطورالانسساني في ذروته المتجلية في الثورة العلمية التكنولوجية التي ما ترال وقفا على الأقليبة الانسانية المتقدمة وفي قاعدته المتجلية في ثورة الاكثرية الانسمانية المتخلفة في سبيل الحرية والتقدم . والؤشرات التربوية والاجتماعية التي ذكرناها مستقرة من تجرية الاقلية المتقدمة . ولذلك فانها ككل قياس على الماضي تفتقر ألى جدة المستقبل التي لا يحيط بها القياس . كماأنها كقياسات جزئية تقتصر على الاحاطة بالسلوك الانسباني كسلوك كلي .

ان القارنة الثقافية للموارد الانسانية تقوم على افتراض ان محتوى عقل الانسان هو الذي يقرر سلوكه الانمائي او غير الانمائي . وقد دلتناالتجربة الانسانية على انها ليست الطبيعة التي تقرر سلوك الانسان تجاهها ولكنها تصوراته لها . وليس المجتمع هو الذي يقرر سلوك الانسسان الاجتماعي بل تصوارته وانفعالاته الاجتماعية . ولذلك ، فان تقدم الانسان العلمي هو قبل كل شيء تقدم من التصورات والمواقف الطبيعية والاجتماعية المتوهمة الى التصورات والمواقف التجريبية . والتقدم بمعناهما الثقافي هما تخلف او تقدم في تحقيق وتطبيق التصورات والمناهج التجريبية ، وانماء الموارد الانسسانية بمفهومه الثقافي العميق هو انماء لقابلية الأخلا بهذه المنهجية التجريبية أو الأخل بنتائجها . والثقافة التي تعزز هذه القابلية لذى الانسان هي ثقافة انمائية والثقافة التي تعوقها هي ثقافة غيرانمائية . وهذا ما يعطي لمفهوم التحديث مدلوله الاستراتيجي في البحث الانمائي الذي يكاد يرادف مدلول الانماء على اعتبار أن الثقافة الحديثة هي ثقافة علمية تجريبية وكل ما يسبقها أو ما يعايشهامن ثقافات هو غير علمي وغير تجريبي .

ان لكل ثقافه صييفها التنظيمية للفكروالحياة وورتبط هذه الصيغ بمبدأ جامع بمثل روح هذه الثقافة و والبدأ الجامع للصييغ التنظيمية للثقافة الحديثة هو مبدأ الفعالية وسواء أحببنا هذا المبدأ أو تبرمنا به فانه لا بد أن يسرى في ثقافة أي مجتمع وأن يحرك جميع صيفه التنظيمية ليصبح مجتمعا متقدما أوسائرا في طريق التقدم ولذلك فأن قابلية أية ثقافة للحياة و وقابلية أي انسان للتقدم متوقفةعلى قابليتهما للفعالية أي لاعتماد الصيغ التنظيمية الفكرية والحياتية المحققة للحد الاقوم أو الاقصى من الفعالية وأن البقاء وقف على التقدم ولذلك فأن البقاء هو الأكثر أي للاحسن فعالية ، أن الأكثر فعالية هو الآن الأحسن فعالية ، لان التقدم الكمي تحول الآن الى تقدم نوعي جديد بفضيل الثورة العلمية التكنولوجية تعطى فيه الاولوية للفاعلية الانسانية الانسانية الانسانية الانسانية الانسانية النصابة التحديد الفعالية الانسانية ،

الإنسان هو الرأسمال

ولكنه الآن ذروة العملية الانتاجية الانمائية . « أن رموز القدرة ووسسائلها لم تعد الفسرق العسكرية ولا الموارد الطبيعية أو المالية . ولم تعدالمصانع سوى دلائل خارجية . أن القوة هي اليوم في القابلية للاختراع أي في البحث ، وفي القابلية لتحويل المخترعات لمنتوجات أي في التكنولوجيا ، ولم تعد الودائع التي يمكن استثمارها في الاراضياو في السكان أو في الآلات بل في العقل أي بتعبير ادق في قدرة الانسان على أن يفكر ويبدع » (١٤) .

ان في عقل كل انسسان « خسريطة » أو « بنية » للكون الطبيعي والاجتماعي خطتها احداث العالم الخارجي في ذهنه اى في المراكز العليالجهازه العصبي ، وهذه الخريطة « شبه الثابتة » تسير تقديراته وتؤثر في قراراته . انها تكاد تكون آلة تصنيفية للعالم هي أقرب الى مسجلة لحركته منها الى صورة لحقيقته (١٥) . ولهذه الخريطة قابلية للتغيير ، ولكن لها قدرة على استبقاء العقل متحركا في « ملكوتها اللاتي » وتحدث تفيرات في « الظواهر العقلية » و « القرارات الانسسانية » تقسرن بتفيرات « الاحداث الخارجية » . وللللك ، فيان العقبل وان كونسه تراكم الاحداث الماضية الا انه « . . . يتمتع في أي وقت بقدر واف من الاستقلالية اى بمحتوى ذاتي يمكنه من التصرف الاصطفائي والارادى تجاه الاحداث الجارية والحوافز والحالات » (١٦) . ان تحقيق التقدم بتوقف أول ما يتوقف على تحويل «خريطة »العقل الى خريطة انمائية ، اى على بلوغ اقصى ما يمكن من تطابق بين « البنية العقلية » و « آلتهاالتصنيفية » وبين حركة التقدم الكوني ، وتحقيق علنا التحديثية لكل ثقافة تبدو الآن المرايا التحديثية لكل ثقافة اهمها « الحركية » و «التفييرية» و «التجريبية» و «التجريبية» و «الابداعية » و « الستقبلية » يمكن اعتبارها المؤشرات الثقافية للتقدم .

١٦ - الانسان بين التقدم والتخلف:

ان اهمية هذه ((المؤشرات الثقافية)) تحمل بعض الباحثين الانمائيين الاقتصاديين على وصف الانماء بانه (مجموعة التفيرات العقلية والاجتماعية التي تحقق النمو) (١٢) كما تحمل الباحثين الانمائيين الاجتماعيين على استقراء المزايا العقلية والنفسية للانسان المتخلف والانسان المتقدم . وتظهر الملاحظة المقارنة ان التفاوت بين انتاجية كل منهما التي تتراوح بين الواحد والسسبعة ليست وليدة سكونية حياة المتخلف وحركية حياة المتقدم بقدر ما هي وليدة (المفاهيم السكونية) في ذهن الاول و «المفاهيم الحركية» في ذهن الاول و «المفاهيم الحركية» في ذهن الثاني، ويبدو هذا التناقض اخطر ما يبدو في الفطاع اللدى ما يرال يستبعد اكثرية ابناء العالم الثالث: القطاع الزراعي ، ففي هذا القطاع بنتج المرارع الاميركي ما يكفي على الاقل لتفذية اربعة وعشرين شخصا من غير المزاميين ، ولكن ما يقارب الاثنين الى العشرة من الفلاحين الافريقيين او الاسيويين رجالاونساء واطفالا يكدحون ليتوصلوا لانتاج غذائهم وغذاء شخص واحد غير مزارع ، وتمتد فعالية المزارع الاميركي لخمسين الى ٢٠٠٠ هكتار بينما لا تتجاوز

Joseph Wilson, Technology and Society, in The Proceedings of the Academy of Political (%) Science, Vol. XXX, N.1, New York, 1970, P, 161

F. A. Hayek, The Sensory Order, P. 115-194.

Joseph J Spengler, Theory, Ideology, Non-Economic Values, and Politico-Economic (%) Development, in Tradition, Values, and Socio Economic Development, Durham, 1961, P.42

G. Gelestin, Les ideologies du developpement, dans Economie et Eumanisme, Paris, (W) Juillet/Aout, 1970, P. 52.

عالم الفكر ... المجاد الثاني ... العدد الرابع

فعالية الفلاح الاسسيوى او الاميركي اللاتيني الهكتارين او الثلاثة . وبدلك تفوق فعالية او انتاجية احدهما الانسانية انتاجية الآخر بمئة مرقعلى الاقل . ويعود هذا البون الشاسع للاختلاف في نظام ملكية الارض ، وفي الصحة ، والتربية ، والتدريب، وفي الوسائل التكنولوجية والكيميائية ، وفي امكانات التسليف ، ولكن الاختلاف الاهم هوبين العقليتين . ان عقلية المزارع الاميركي هي الآن عقلية رجل الاعمال المنفتحة لكل تفيير او تجديد . واما عقلية الفلاح الاسيوى فانها على الاغلب مناوئة للتجديد ، ومتأثرة بمعتقدات دينية وثقافية تنتقل من جيل لجيل تبرز التجديد وكأنه هرطقة ، والابداع وكأنه لعنة السماء . . . «فالعرف والعادة يتحكمان بالتصرفات الزراعية . والفلاح يخشى العلم » . والاساليب العلمية الحديثة تنطوى على مخاطر تبدو له مؤدية للقحط والافلاس لان عقليت له المفارقة (۱۲) .

وما يقال عن الفلاحين يقال ايضا عن العمال الذين « يفتقر موقفهم من العمل افتقاراً كاملا الى حس الوقت والى مفهوم انتاجي للتثمير . . . ويكفي العامل ان ينال زيادة فى راتبه ليترك عمله ويعود الى قريته على جناح السرعة . . . » (١٦) بل ان العامل يحتاج الى نظرة جديدة لقيمة المعمل . ان نظرته الراهنة للعمل اليدوى هي انه محط لكرامة الانسان . ونذكر كمثل على ذلك انه لما انشئت اول مدرسة صناعية فى المملكة العربية السعودية عام ١٩٤٨ لم يقبل عليها احد بسبب الاعراض عن العمل اليدوى (٧٠) .

وليس الحس بقيمة الوقت والعمل والتثمير الانتاجي لدى المسؤولين عن الانماء من السياسيين والاداريين والاقتصاديين باحسن منه لدى العمال والفلاحين . فالموقف السائد بين اكثر هؤلاء هو موقف اللامبالاة والهدر والاسراف والاستفلال . وتبدو الدولة غالبا في اميركا اللاتينية « . . . كعصابة منظمة . . . تبتر الاموال . . . وتعيش عيشة طغيلية . . . » ويعتقد البرازيليون انهم يتقدمون بدون الدولة اكثر مما يتقدمون بفضل الدولة ، ولذلك يسرى بينهم القول ، « ان بلادنا تنمو في الليل بينما ينام السياسيون » (٧١) .

ان كل هذه الطرق التقليدية « للفكروالسلوك يمكن ان تتفير ... » (٧٢) ولذلك فان التحدث عن خصائص عقلية ونفسية للانسان المتخلف والمتقدم لا يتناول خصائص جوهوية ثابتة بل خصائص حركية عارضة في الحالين ، وليكون التفيير فعليا لا بد ان يكون تحولا من التصور السبكوني والماضوى والتقليدى السيانتصور الحركي والمستقبلي والإبداعي للوجود . التحول من المفهوم الكينوني الى المفهوم الصيرورى للوجود ، ان هذا التحول الاساسي هو المحرك الاول للتحولات السلوكية التي تظهر الآن كمزايا للانسان المتقدم وفي طليعتها « ...

Alvin Hansen, Economic Issues of the 1966, New York, 1960, P. 157-8.

Report on World Social Situation, U.N. Department of Economic and Social Affairs, (\ \ \) March 9, 1961, P. 79.

The Arab States Center for the Advanced Training of Educational Personnel (Beirut), (V.) The Third Program on the State of Education in the Kingdom of Saudi Arabia, 1963-1964.

Albert Hirschman, Latin American Issues, New York, 1961, P. 24. (Y1)

Robert L. Heilbroner, The Great Ascent, The Struggle for Economic Development in our (V7) Time, New York, 1965, P. 52.

الانسان هو الراسمال

الاعتقاد باولوية العلم أو على الاقل بنتائج الهندسة التطبيقية ، والاقبال على طرق التتنظيم الزمنية secular ، والايمان بالحاجــة الى التفـيرات المستمرة للمجتمع الاقتصادى » (٧٢) .

ولدينا اكثر من مثل على بلاد انقلبت احوالها بانقلاب تصوراتها وقيمها في اقل من ربع قرن ، ومنها مثل البانيا التي كانت حتى انتهاء الحرب العالمية الثانية نموذجا من نماذج التخلف في عالم التقدم الاوروبي ، تعرضت البانيا بعد تحررها من السلطنة العثمانية الى غزوات جيرانها وانتهت بالخضوع الاستعمار الايطالي ، وما ان استعادت حريتها بعد الحرب العالمية الثانية حتى اخدت تصنع تقدمها بسرعة مكنتها من رفع حصة الصناعة في دخلها الوطني من ٨٪ الى ٢٢٪ ، وزاد انتاجها الزراعي ثلاثة اضعاف ما كان عليه ، وارتفع عدد ما يستخدم من تراكتورات زراعية من ١١٠٠٠ ، ورافق هدا الانماء الاقتصادي انماء اجتماعي ادى الى العمل متوسط العمر من ثمانية وثلاثين الى خمسة وستين عاما ، والى توفير المنازل الجديدة لنصف السكان ، وعمت الخدمات الاجتماعية التربوية والصحية جميع المواطنين في المدن والارياف ، وبينما كان التعليم الجامعي مفقوداً فيها بعد الحرب العالمية الثانية اصبح لديها عام ١٩٦٩ « ١١٣ » طالبا جامعيا لكل ١٠٠٠٠ من السكان متجاوزة بريطانيا والله المنازع الهرب العالمية الثانيا وسويسرا (١٤٧) .

١٧ ـ الانسان الراسمال: اي انسان؟

يوهم بحث انماء الموارد الانسانية باننانيا الانسان « كمورد اقتصادى » اى ككائن منتج ننشد له اقصى مايمكن من انتاجية . ويبدوالتقدم فى سياق هذا البحث تقدما فى الانتاجية كما يبدو التحرر من التخلف تحررا من الهوةالفاصلة بين الانسان الذى ينتج دون ما يكفيه لفذائه والانسان الذى ينتج فوق ما يحتاج البهلوفاهيته .

ولكن البحث الانمائي الاقتصادى نفسه دلناعلى أن هذه الهوة ليست هوة اقتصادية فحسب ولكنها هوة حضارية . أن الانتاجية الاعلى تمثل ذروة الجهد الحضارى المطرد لبلوغ النسق الافضل لحياة الانسان أى لنظام فكرة وسلوكه . انهاوليدة النسق الحضارى الحديث أى النسق اتعلمي التجريبي . أن الانتاجية المطردة هي ابنة المنهجية العلمية التجريبية . ولذلك فأن الانسان المطرد التوسع في أعتماد المنهجية العلمية التجريبية وتطبيقها وصيافة المتارد التقدم هو الانسان المطرد التوسع في أعتماد المنهجية معاردة ومعجزات فضائية .

ويعني هذا ان ((المورد الانساني)) الافضلهو الانسان العلمي التجريبي ، وان تكوين مشل هذا الانسان هو الغاية الاخيرة لسياسة انماءالموارد الانسانية ، وهذا صحيح اذا لم ننس اننا ونحن نكونه انما نكون ((كائنا انسانيا)) لاكائنااقتصاديا ، واننا ننشد « كينونة انسانية » لاكينونة اقتصادية ، واذا لم ننس ان الانسانالعلمي التجريبي ليس ابن تقدمه الاقتصادي ولا صنيعة وسائل انتاجية فحسب ، ولكنه وليدالتقدم الحضاري الانساني ، ووليد ثقافته وقيمه وتربيته ، وتدريبه ، ونسقه المجتمعي ، ونظامهالسياسي ، وان كل هذه ((التثميرات الفكرية))

Irving Louis Horowitz, Three Worlds of Development, New York, 1966, P. 306. (YY)

L'experience Albanaise : un exemple pour le tiers monde, AfricAsia, Paris, 30 Aout (V() 1970, P. 25.

Le Monde, 29 Nov., 1969, Vinght-cinq ans de socialisme en Albanie.

عالم الفكر - الحالد الثاني - العدد الرابع

اسهمت فى اطراد انتاجيته كما اسهمت «التثميرات الاقتصادية» . والماديون أنفسهم يرون تأثير المجو الفكرى فى تقدم الانسان فى فعل « ... الافكار العادلة التي تنادى بها طبقة طليعية تصبح بسريانها بين الجماهير قوة مادية قادرة على ان تفير المجتمع والعالم » (٧٠) .

ان الانسان العلمي التجريبي هو الانسانالاعلى انتاجية ، اللى ارتاد آفاقا انتاجية نوعية وكمية جديدة ، فقاس « سرعة النور ، ووضع كشف الجسم الحي ، والخلية ، والنواة ، واللرة ، وضاعف انتاج الارض ، ورفع متوسط العمر ثلاث مرات ، وجعل نيويورك على بعد ثلاث ساعات من باريس ، وجاب النظام الشمسي . . »(٢١) وهو في الطريق نحو فتوحات انتاجية نوعية جديدة في ميادين « التكنولوجية البيولوجية » و « التكنولوجية التربوية » و « التكنولوجية الاعلامية » لصناعة الانسان صناعة جديدة ، اى لتحقيق مشروع جابر ابن حيان لخلق انسان بالصنعة . ولكن هذا الانسان اللى بلغ كل هذا الاعجاز في انتاجيته لم يحقق بعد انسانيته . وما تزال انتاجيته تكنولوجية اكثر مما هي انسانية . وما تزال انتاجيته افنائية اكثر مما هي انسانية . وما تزال انتاجيت وتكنولوجيت وتكنولوجيت للموت اكثسر مما هما التجريبي ، وما يرال التغيير الذي قدر عليه هو تبديل حالة الخوفعلي موت الانسان العلمي التجريبي ، فأى تقدم هو ؟ وكيف يسوغ للاكثرية الانسانية المتخلفة ان تنشداللحاق بمثل هذا التقدم ؟

ان الطور الانساني العلمي التجريبي ما يزال احدث اطوار التقدم الانساني واقصرها . ولئن عرفت الانسانية العلمية التجريبية في ظلل الحضارات السابقة وفي مقدمتها حضارتنا العربية ولئن انطلقت انطلاقة جديدة في اصطناع هذه المنهجية منذ مستهل الحضارة الحديثة في القرن السادس عشر ، الا ان الوصل الحي بين البحث العلمي التجريبي والانماء لم ينطلق انطلاقا خارقا الا في فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية . ويعني هذا أن الثورة العلمية التكنولوجية ما تسزال في مستهلها ، وما تزال مستفرقة في دورانها في فلك الطبيعة ، ولكنها تخرج منه الآن الي فلك الانسان فتتحرك في الفرب لتكوين «الانسان الابداعي» (۱۷۸) وتتحرك في الشرق الصيني لتكوين «الانسان الايثاري » (۱۸۰) ، ومعي تستخدم في هذه التحركات جميع مستجدات التكنولوجيا «الطبيعية » و « النفسية » لاحداث تغييرات نوعية في السلوك الانساني (۱۸) .

⁽ ٧٥) حسن صعب ، ثورة الطلاب في العالم ، دار العلم للملايين ، بيروت ، ١٩٦٨ ، ص : ٢٥٢ .

Le Petit Livre Rouge, Citations du President Mao Tsé-Toung, Paris, Seuil, P. 124. (VI)

Jean Fourastié, Lettre ouverte à quatre milliars d'hommes, Paris, 1970, P. 14. (VY)

Arthur Koestler, Le Cheval dans la Locomotive, le peradoxe humain, Paris, 1968, (YA) P. 300.

John W. Gardner, Self-Renewal. The Individual and Innovative Society, New York, (Y1) 1964.

Edouard Rosental, l'Homme dans la société moderne, Novosti, Moscou. (A.)

Le Petit Livre Rouge, Citations du Président Mao Tsé-Toung, Paris Seuil. (A1)

ولكن هذه التحولات والتحركات والتفييرات لن تكون حقيقية الا اذا تجاوزت حدود الانسان المتقدم الى حدود الانسان المتخلف والمصيرالانساني هو مصير الانسان المتخلف لامصير الانسان المتقدم . ذلك ان المصير الانساني الافضل يتوقف على صديرورة جميع البشر متقدمين . و « الابداعية » و « الجماعية » و « الايثارية » لن تفعل فعلها المنشود في تحسين السلوك الانساني الا اذا توفرت احوال التقدم اللازمة لصيرورتها سلوكا بشريا عاما . ولذلك فان المقياس الحقيقي لتقدم المتقدمين هو درجة مشاركتهم في اشاعة التقدمة بين الجميع ، ومدى قدرتهم على تحويل الوجهة التكنولوجية الافنائية الى وجهسة تكنولوجية انمائية .

ان التطور الحضارى يستلزم الانماء الكامل للانسان اى لكل انسان وكل الانسان ، ويقتضي سياسة لانماء الموارد الانسانية تشمل جميع الموارد الانسانية وجميع موارد الانسانية ، اى « . . . سياسة للانسان تتخل بالضرورة الكون كله حقلا لها ، وتكون بالضرورة سياسة انماء الجنس البشرى في وحدته الكونية » . والتخلف الانساني هو حالة عارضة في نفس الانسان المتقدم بقدر ما هو حالة عابرة في حياة الانسان المتخلف . (٨١) وليست الرحلة من التخلف الى التقدم تجربة موضوعية « ماركسية » للتحول من الشيء الى اللاشيء فحسب ، ولكنها بالاضافة لذلك تجربة ذاتية « فرويدية » للتحول من اللاوعي الى الوعي . ويفترض هذا التحول تحقيق « الإبداعية » و « الإيثارية » كملكات وكحالات ضرورية في عملية الإنماء الذاتي الانساني الكامل . ولئن كانتهذه الملكات والحالات تتفتح الان في ظروف معينة في مجتمع دون الاخر ، وفي نقافة دون الاخرى ، وفي ايديولوجية دون الاخرى ، الا انها قابلة لان تتفتح ولان تتكامل في ولانسان الكلي » في كل زمان ومكان . ولكن تفتحها في اي انسان متوقف على تفتحها في الانسان الكلي » في كل زمان ومكان . ولكن تفتحها في اي انسان متوقف على تفتحها في الانسان الكلي » في كل زمان ومكان . ولكن تفتحها في اي انسان متوقف على تفتحها في الانسان الكلي » في كل زمان ومكان . ولكن تفتحها في اي انسان متوقف على تفتحها في الانسان الكلي » في كل زمان ومكان . ولكن تفتحها في اي انسان متوقف على تفتحها في الانسان متوقف على تفتحها في الانسان مو « راسمال بالقوة » الى ان تصيره سياسة النفتح الكامل « للانسان الكامل » .

ان الانسان الذي يصنع انماءه هو الانسان الذي يصنع انماء كل انسان وكل الانسان و انهدا هو الدرس الذي يمكن استقراؤه استقراء محسوسا من التجربة الانسانية نفسها وان تجربة انسانية بعضها احرار وبعضها عبيد وبعضها مستقراؤه وبعضها وبعضها مرابرة وبعضها مؤمنون وبعضها كفرة وبعضها مستقلون وبعضها مستقلون وبعضها مستقلون وبعضها مستقلون وبعضها ومتقدمون وبعضها مستقلون وبعضها وبعضها اللانجربة الماساة وبعضها وبعضها والخمسين عاما الماضية والتي بلغت فيها القدرة الانمائية والقدرة الافنائية في نفس الوقت ابعادهما الكونية ولن تقلب السنرعة الانمائية الدنوعة الافنائية الا اذا اصبحت حرية البعض حرية الجميع واصبح تقدم البعض تقدم الجميع واصبح تفتح البعض تفتح الجميع واصبحت « المدينة الديمو قراطية الابداعية الاينارية » مدينة الجميع أي مدينه الإنداعية الاينارية » مدينة الجميع أي مدينه الانسان الجسديد .

لقد شهد القدرن العشرون اعظم تحول سياسي عرفه الانسان في تاريخه الحديث والقديم، تحول ثلثي البشر من مستعمرين الى مستقلين . ويبدو لنا هذا التحول في نهاية القرن شكليا لأن

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

الذين كانوا يواجهون بعضهم البعض مستعمرين ومستعمرين باتوا يواجهون بعضهم البعض متقدمين ومتخلفين . ولكن الحسرية هي المسستلزم الأول للتقدم . والذين تحركوا في طريق الحسرية يتحركون الان في طريق التقدم ليجعلوا من القرن الواحد والعشرين قرن الحرية والتقدم للجميع .

انسا نشرف على نهاية القرن العشرين متنازعين حول المصير الانساني بين المشاعر والافكار التي تنازعت نفس ديكنز وهو يودع القرن الثامن عشر ويصفه بقوله: «كان احسن الازمنة بل كان اسواها ، كان عصر الحكمة بلكان عصر الجنون ، كان عهد الاعتقاد بل كان عهد الارتياب ، كان فصل النور بل كان فصل الظلام ، كان ربيع الامل بل كان شتاء اليأس ، كان لنا كل شيء بل لم يكن لنا شيء . كنا جميعاذاهبين راسا الى النعيم بل كنا جميعاذاهبين راسا الى النعيم بل كنا جميعاذاهبين راسا الى النعيم بل كنا جميعاذاهبين راسا الى الجحيم » (٨٢) .

اننا ذاهبون جميعا الى النعيم اذا استحالت الثورة العلمية التكنولوجيه ((انسانية humanism) علمية جديدة ، انها تتيح لنا لاول مرة في التاريخان نسترجم تمنياتنا المثالية حول الانسسان انجازات متجسدة في حياة الانسان ، وهده الانسانية العلمية الجديدة هي السياق الطبيعي لبحث انماء الوارد الانسانية ، والا فأى انماءهو انماؤنا للانسان اذا كنا لا نؤمن بالكائن الدى نتعهده أو لا نحبه ؟

* * *

Morin, or. cit., P. 63.

(84)

Wilson, op. cit., P. 159.

· (AC)

نالیف: میشیل *ارنجرو ریموندسوس* ترجت: است اما حدمصطفی

النوكايك الذَّرِيَّة - شكلهَا وجبهَا

لو فرضنا أن حجم اللرة يمائل حجم منزل لكان حجم النواة مثل رأس دبوس موضوع في مركز الوسط منه . والواقع أن قطر اللرات لا يتعدى جزءاً من مئات اللايين من الأجزاء من السنتيمتر الواحد ، بينما تظهر النواة ذاتها افتراضياً على القياس اللرى وكأنها نقطة ليس لها تركيب ، ومع ذلك فأن في الامكان قياس حجمها ومعرفة شكلها . وفي السنوات الأخيرة أدت التجارب التي استخدمت فيها الأجهرة الحساسة الدقيقة الى الوصول الى قياسات أكثر دقة مما دعا علماء الفيرياء النووية الى النظر والتفكير فيها .

وسوف نعرض فى هذه المقالة لبعض الأساليب التجريبية ونتائجها . كما سنحاول ان نبين كيف يمكن فهم الحركة الداخلية وتركيب النويات عن طريق تكميل المفهومات والأفكار التي تحكم حركات المادة العادية بالآراء الخاصة بميكانيكا الكم التي اخترعت لكي تساعد في وصف حركات الالكترونات داخل اللرات .

عد الترجمة الحرفية لعنوان المقال هي « شكل النويات اللرية وحجمها » .

Baranger, M and Sorensen, R.A.; "The Size and Shape of Atomic Nuclei Scientific American, August 1969, p.p. 59-73.

مالم المفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

وتظهر النواة نفسها مباشرة في احدى الظواهر الأرضية الطبيعية الا وهي « النشاط الاسمعاعي » كما أن لها أهمية بالفة كمصدر للطاقة النجمية ، ولكن خواص النواة نادرا ما تظهر في النواحي الاخرى ، ذلك أن تركيب الموادو تغيراتها الكيميائية تتوقف على الجزء الخارجي من سحابة الالكترونات التي تملأ معظم النواة . وتتكون النواة من نوعين من الجسيمات هما البروتونات والليوترونات ويطلق عليهما معا اسم نيوكليونات Nucleons كما أن عددهما الكلي او العمد الكتلي Mass number يرمز اليه بالرمز (A) ويحمل البروتون شحنة موجبة مساوية لشحنة الالكترون السالبة ، وعلى ذلك فانه نظراً لأن اللرة متعادلة كهربيا فان عدد البروتونات (Z) يسمى العدد اللري .

كذلك فان النيوترونات متعادلة ويرمىزلعددها بالرمز (N) ، وعلى ذلك فان (Z) تساوى الفرق بين (Z) . والعادة أنه يوجد لكل عنصر عدة أنواع من النويات فيها كلها نفس العدد من البروتونات (Z) للها نفس العدد من البروتونات (Z) الذى يقرر عدد الالكترونات المكملة وبالتالى سلوكها (Z) ولكهنا تختلف احداها عن الاخرى في عدد النيوترونات . وكل نوع من هذه الانواع النووية التي تسمى « نظائر » ينعثرف برمزه الكيميائي مصحوبا بالعدد الكلي الخاص به كما هو الحال في الكربون Z (Z) أو اليورانيوم Z) .

ويبلغ قطر اللرة بضعة انجشترومات (الانجشتروم هو جزء من مائة مليون جزء من السنتيمتر) بينما قطر النواة اصغر من ذلك خمس مرات (أي حوالي عشرة أجزاء من تريليون جزء من السنتيمتر) ومع ذلك فانه يمكن تحديد حجمها وشكلها كما لو كانا لأشياء أكبر من ذلك ، ولكننا سوف نناقش أولاً هذه التعاريف (الشكل والحجم) في شيء من التفصيل .

ما القصود بالحجم والشكل ؟

ان فكرة الشكل والحجم لجسم متماسك ساكن فكرة مالوفة الى حد كبير ، الا أن النواه تتكون من جسيمات تتحرك حركة سريعة ومعقدة. فهل يكون من المعقول اذن أن نشير الى حجمها وشكلها ؟ أن مروحة الطائرة نزودنا بمثال جيدمشابه لذلك ، لانها تبدو عند دورانها أشبب بالدائرة الباهتة بحيث قد يعتقد الشخص الذي ينظر اليها عرضا أن تلك الدائرة هي الشكل الحقيقي للمروحة ، بينما يستطيع الشخص الدقيق الملاحظة اذا كان يملك آلة تصوير سريعة أن يلتقط صورة توضح الشكل الحقيقي للمروحة وهذه « اللقطة الخاطفة » تتفق مع فكرتنا العامة عن شكل المروحة ، بينما يكشف «زمن التعريض» الذي اعتمد عليه الملاحظ الأول عن الشكل التقريبي فقط الذي قد يكون مختلفا تماما .

ولو افترضنا اننا اخدنا صورة سريعة اولقطة خاطفة للمروحة ذاتها او لمروحة اخرى لطائرة مماثلة للاولى فسوف تكون النتيجة هي الشمكل نفسمه الذى سبق الحصول عليه . وسيكون هناك تطابق في طول الريشات والزاوية بينها ... وما الى ذلك ، وسيكون الاختلاف الممكن الوحيد هو اتجاه المروحة في مستوى دورانها . فشكل المروحة ثابت ودائم وبدلك يمكن ان نقول ان المروحة « صلبة hard » . وليس من شك في أننا سنحصل على نتيجة مختلفة اذا التقطنا صورا سريعة لاخطبوطين متماثلين اذ سيكون الشكلان مختلفين بكل تأكيد وعلى ذلك يعتبر الاخطبوط « ليننا Soft » .

النويات الذرية : شكلها وحجمها

والواقع انه يجب تعريف احجام النويات واشكالها فى حدود والفاظ اللقطات والصور الخاطفة ، كما انه يمكن فضلا عن ذلك التمييزيين النويات الصلبة ذات الشكل الثابت أو الدائم والنويات اللينة التي يقبل شكلها التغير ، يضاف الى ذلك أنه يمكن تنويع زمن التعريض بالنسبة للنويات ولكن هذه الفترات لن تبين لنا الشكل الحقيقي بل المتوسط الزمنى فقط كما هو الحال في منظر المروحة الباهت .

ولكن كيف نستطيع انجاز تجربة اللقطات الخاطفة عمليا ؟ حين نطبق فكرة اللقطات الخاطفة على النويات نجد انها فكرة نظرية فقط وذلك على الرغم من انه لا يوجد في قوانين الفيزياء ما يجعل تجربة اللقطات الخاطفة امرآ مستحيلا . فهادهمسالة لا تزال بعيدة جدا عن التكنيكات الحالية ، اذ يجب على المسرء أن يفمر النواة بحرمة من الاشعاع ذات طول موجة بالغ في القصر وبتركيز يكفي لان يجعلها تتفاعل مع كل النيكليونات في وقت واحد ثم يقوم بعد ذلك بتجميع الاشعاعات المشتتة ، ويبدو أنه لن يمكن تحقيق شيء منذلك في المستقبل القريب . أما التجارب التي يمكن القيام بها الآن بالفعل والتي سوف نصفهاهنا فهي تجارب غير مباشرة ، ومع ذلك فانها بعضل التعريف الافتراضي للقطات الخاطفة سوف تساعد بالتأكيد على الوصول الى معرفة تفصيلية بالاشكال والاحجام النووية .

وحين نطبق تعريف اللقطات الخاطفة على اشكال الذرات بدلا من النويات فاننا نجد أنها ذات شكل كروى في جوهرها . ومن العسير أن نتخيل النوبات غير ذلك . ولكن الحقيقة أن عددا قليلاً فقط من النويات لها ذلك الشكل الكروى ، بينماتكشف اللقطات الخاطفة _ اذا أمكن تنفيذها _ لمعظم النويات عن صــورة _ مجســم ناقص ، Ellipsoida _ وفي أحيان كثيرة تكون بالاضافة الى ذلك أقرب الى شكل الكمثرى بحيث تكون نسبة القطر الاكبر الى القطر الاصفر تترأوح بين ١ : ١ر١ . والنويات الوحيدة التي لها الشكل الكروى _ ونعنى بذلك تلك التي تعطى لقطاتها الخاطفة صوراً كروية باستمرار ـ هي تلك النويات التي يكون عدد بروتوناتها (Z) وعدد نيوتروناتها (N) قريباً من ارقام سحرية خاصة بحيث يكون في استطاعة النيكليونات أن ترقب نفسها في تشكيل متماثل الى حد كبير . فاللقطات السريعة الخاطفةللفالبية العظمى من النويات لن تعطى صوراً كروية الا عرضًا ، ولذا فان الأسئلة المهمة الآن هي :ما هو حظ كل نواة من التشوه ومن الصلابة أو اللبن ؟ ويبدو أن النويات غير الكروية تقع في قسمين متمايزين الى حد كبير: فهناك أولا النويات « المشوهة الصلبة » وهذه أساساً لها شكل ثابت يشبه شكل السيجار؛ أي أن شكلها كروى متطاول ذو محور واحد طويل ومحورين متساويين في القصر، ثم هناك النويات اللينة ذات الشكل القابل النتفير بدرجة كبيرة . واللقطات الخاطفة للنويات اللينة المتماثلة سوف تشمل في الفالب تشكيلة من المجسمات الناقصة غير المتماثلة (حيث يختلف طول كل محور من المحاور الثلاثة) ومجموعة متناثرة من الأشكال الكروية والمتطاولة والكروانية (اي أقراص لها محور واحد قصير واثنان طويلان متسماويان في الطول) •

ويمكن تحديد درجة تشوه النواة عن طريق الصيغة التقريبية التالية :

للحصول على درجة التشوه نطرح اصفرقطر من أكبر قطر ثم نقسم الغرق على القطر المتوسط لهما . فعلى هذا الاساس يكون للنويات المشوهة الصلبة درجة تشوه تقترب من ١٣٠٠ بينما تتدبدب تشوهات النويات اللينة وأن كانت أقلمن ذلك وتكون القيمة النموذجية حوالي ١٠٠

والنواة كاللرة يمكن أن توجد في عدد كبير من الحالات الكمية ، وكل حالة من هذه الحالات ترتبط بطريقة مختلفة لحركة النيكليونات الكونة، كما أن هذه الحالات المختلفة تتفاوت في بعض الخواص مثل الطاقة والسجم والشكل وما الى Angular momentum وكمية الحركة الزاوية Angular momentum والحجم والشكل وما الى ذلك ، وحين نتكلم عن الحجم أو الشكل فلابد أن نعين حالة النواة وغالباً ما يكون ذلك بالاشارة الى الطاقة التي يمكن قياسها بسهولة أكثر من بقية الخواص ، وفي العادة فأن الحالة الإساسية أو الحالة ذات أقل طاقة تكون هي الحالة المروفة لنا أكثر من غيرها لانها الحالة الوحيدة التي تستطيع أن تكون ثابتة أو مستقرة ، ومع ذلك فهناك معلومات كثيرة يمكن الحصول عليها برفع الطاقة الى مستوى مثار ،

والواقع ان أى تجربت تكثف الشكل الحقيقي للنواة يجب ان تكون بالضرورة من ذلك النوع من التجارب التي تدفع النواة فيها المخارج مستوى طاقتها الأصلى وهذا يتأتى من عدم التثبت لهيسنبرج Heisenberg's Uncertainty relation (علاقة الريبة) التي تقول ان حاصل ضرب زمن اجراء التجربة في مقدار عدم التثبت او الريبة في توازن الطاقة يجب ان يكون على الأقل مساويا « لثابت بلانك Planck's constant » .

وعلى ذلك فانه بالنسبة للصورة السريعة او اللقطة الخاطفة فان الزمن يجب ان يكون صفيرة وبدلك يكون مقدار الريبة في الطاقة كبيرة ، اوبمعنى آخر فان مستوى الطاقة يجب ان يتفير . ومثل هذه التجربة توصف بانها « غير مرنة » .ومن الناحية الاخرى فان التجربة التي يظل فيها مستوى طاقة النواة بدون تفيير يجب أن تستمرزمنا طويلا جدا . ومثل هذه التجربة « المرنة » يمكنها أن تكشف فقط عن زمن التعريض .

A

وهذا يعني اننا لا نستطيع تصوير لقطتين خاطفتين متتابعتين لنفس النواة عند نفس مستوى الطاقة . ولكن هل يعني هذا انه عندما نحاول دراسة مستوى معين فانه يجب علينا ان نقصر جهودنا على تنويع وتفيير زمن التعريض ؟ ليس الأمر كذلك › لاننا نستطيع أن ناخذ اي عدد نشاء من اللقطات الخاطفة (وبالتالي نجرى اي عدد من التجارب) على نويات مختلفة ولكنها متماثلة في مستوى الطاقة ، واحصائيات ، لأشكال التي تنجم عن ذلك تعتبر هي الخاصية المميزة لمستوى الطاقة ، وهي تحوى من المعلومات اكثر مما يحوى زمن التعريض وبالذات فانه يمكن وصف النواة بأنها صلبة أو لينة بالاعتماد على ما أذا كانت الاشكال تعيل الى أن تكون كلها متشابهة أو غير متشابهة.

وفي حالة النويات الصلبة المشوهة فان كل الصور السريعة أو اللقطات الخاطفة التي اخلت عند مستوى الطاقة الاساسي والمستويات السغلى المثارة قليلا أعطت نفس شكل السيجار الاصلى. وعلى أي حال فان فترات التعريض تتفاوت ، فبالنسبة للحالة الاساسية للنواة التي تحتوى على أعداد متساوية من البروتونات والنيوترونات لا يوجد كمية حركة زاوية كما أن احتمالات وجود محور الجسم الكروى Spheroid في أي اتجاه تكون متساوية ولذا فان فترة التعريض تكون كروية (انظر الايضاح مع الشكل رقم ١).

اما في المستويات السفلي المثارة قليلا فانالنواة من الناحية الاخرى تدور حول محور يكون

النويات الدرية : شكلها وحجمها



تتكون النويات من بروتونات (رمادية) ونيوترونات (دوائر) ، وتنقسم الى كروية وصلبة التشويه او لينة . وتمسيرف بدلالة اللقطات الخاطئة التي توضع الشسكل والانجاه . وهندسة الاشكال تظهير في العبف العلوى . النويات الصلبة التشويه تكون شبه كرات متطاولة ومجسمات القصة لها محودان متساويان قصيران وواحد طويل .النويات اللينة تفير شلكها : فالتي في أعلى اليمين مجسسيم ناقص محاورة الثلاثة مختلفة . ويوضح العبفان الاوسطان اللقطات المخاطئة لنويات « روجية ب روجية » (اى ذات Z&N وحيف العباسي (في المثار) . وتحتفظ النويات الكروية والعبلبة التشويه بشكلها خلال الزمن ولكن الذي يتفير هو الانجاهات رغم أن كل الاتجاهات متساوية في التغفيل .

ويمكن ان تصبح النواة الليئة مغلطحة (مصيورانمتساويان طويلان وواحد قصبي) او كروية او ذات شيكل متطاول او حتى تشبه شكل الكمثرى ، أما الصف الاسفل فيبين ازمنة التعريف لنفس النوبات وهي تساوى محصلة عدة لقطات خاطفة ، وكل تمتاز بالتماثل الكروى .

عبوديا على محور الجسم الكروى ذاته ، ويمكننابواسطة مجال مغناطيسي او كهربي خارجي ان نحفظ اتجاه هذا المحور ثابتا تقريبا في الفضاء . والنتيجة من هذا هو أن زمن التعريض يكون كروانيا Oblate spheroid (انظر الشكل رقم ٢)

واحتمالات التنبؤ بالموقف تكون أقل من هذابكثير بالنسبة للنواة اللينة . فاللقطات الخاطفة المختلفة تبين ـ كما رأينا ـ أشكالا مختلفة . فاذاكان المستوى له كمية حركة زاوية تساوى صفرا ولم يكن للنواة ـ نتيجة لذلك ـ أتجاه غالب فانزمن التعريض يكون كرويا فقط . أما حبن يكون هناك قدر من كمية الحركة الزاوية فان زمسن التعريض يكون أما متطاولا Prolate أو منبسطا تبعا لنوع النواة ونوع المستوى .

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع



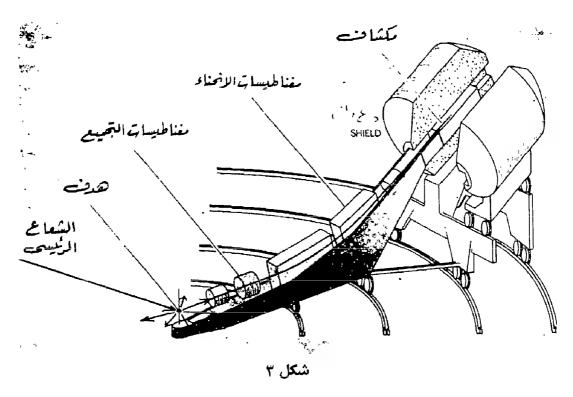
شکل ۲

الحالة المثارة لنواة صلبة التشوه ذات Z&N زوجى X&N زوجية X&N تعطى نوعاً مختلفاً من زمن التعريض . فغى حالة السنتوى المثار قليلا تدور النواة حول محور يقع عمودياً على محور الجسم . اما حين تكون النواة موجهة بواسطة مجال خارجي فأن محور الدوران ينحرف قليلا نحو الاتجاه المغضل (الشكل الايسر) . ويكون زمن التعريفي للنواة في هذه انحالة كروانيا كما يكون محوره هو الاتجاه المغضل (الشكل الايمن) .

وسائل تجريبية:

هناك ثلاث فئات عامة من الاساليب والطرق التجريبية يمكن تطبيقها الآن على هذا النوع من العمل . الاولى عن طريق ملاحظة النواة بواسطة مجسمات ذات طول موجة قصير مثل الالكترونات المعجلة أو أي جسيمات اخرى ذات طاقة عالية تكون هي ذاتها منحرفة بفعل النواة ، والوسيلة الثانية هي ملاحظة النواة بمجسمات ذات طول موجة طويل مثل الكترونات اللرة نفسها ، أما الوسيلة الثالثة فهي استثارة النواة وملاحظة الاشعاع الذي يصدر منها .

والطريقة الاولى تشبه الى حد كبير جدآ الرؤية العادية والتي فيها نغمر الجسم بالضوء ثم نلاحظ كيف يطرح ظلالاً أو كيف يشتت الضوء أو يعكسه . وعلى أي حال فلن نستطيع رؤية الجسم الا اذا كان أكبر من طول موجة الضوء ،وعلى ذلك فان رؤية النواة تتطلب موجات طولها بالغ في القصر . وقصر أطوال الموجات بعني زيادة في الطاقة ، ولكن من الصعب استخدام الاشعاعات الكهرومفناطيسية التي لها هذه الطاقة الكبيرة ونعنى بها اشعة جاما وذلك بعكس أشعة الالكترونات التي يسهل العمل على انحرافهاوتجميعها بواسطة مغناطيسيات ، فانها تصلح لان تكون مجسات أفضل ، وأن كانت هي أيضاً يجبأن تكون ذأت طاقة كبيرة جدا ، فبينما يمكن في حقيقة الأمر رؤية اللرة بواسطة ميكروسكوبالكتروني ذى طاقة تقدر بعشرات الآلاف من الفولتات الإلكترونيــة (الكترون فولت electron volts) فانه لرؤية النواة نحتاج الى الكترونات لها طاقة تقدر ببضعة ملايين من الفولتات الالكترونية (Mev) وهذا يتطلب آستخدام معجل له قدرة هائلة مثل المعجل الطولى لجامعة ستانفور دالذي يعطى الكترونات بطاقة ٢٠٠٠٠٠ مليون الكترون فولت ، ولكي ندرس النواة فاننا نوجـهشعاعاً من الكترونات ذات طاقة هائلة الى هدف مكون من ذرات تحوى النويات تحت البحث .وسيكون تأثير الكترونات اللرة على الكترونات الشبعاع بسيطا ولكنها سوف تتشبت أو تنحرف بواسطة النويات . ويمكن بواسطة سبكترومتر (مطيافً) تسجيل عدد من الالكترونات ذات طاقة معينة التي تتشستت عند زوايا مختلفة (انظر الشكل رقم ٣) وفي معظم التجارب التيمن هذا النوع يمكن أن نسجل فقط الالكترونات التي تتشتت بواسطة النواة بدون أن تثيرها وهذاهو ما يطلق عليه اسم التشتت المرن ، وقد سبق ان ذكرنا انه يعطى فترة تعريض النواة ، ومن هذانستطيع أن نحدد الحجم النووى بدقة حوالي ١ ٪ وكذلك تحديد التفير في كثافة الشحنة charge density مع نصف القطر ، بلوايضا تحديد توزع المفنطة في النواة . النويات الدرية : شكلها وحجمها

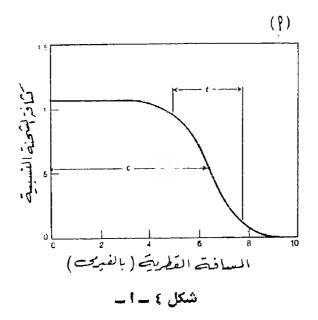


تستخدم تجربة تشتت الالكترون شماعا من الالكترونات قات عالية ، وتصطدم الالكترونات بالهدف فتنحرف بفعل نوياته في زوايا مختلفة (كما تشير الاسهم لللله)ويحصى مقياس الطيف (سبكترومتر) عدد الالكترونات التي تتشتت عند كل زاوية ، اما مفتاطيسات الانحناء فتحددطاقة الالكترونات لكي تبين مقدار الطاقة التي فقدت ، في حالة حدوث ذلك ، وانتقلت الى نويات الهدف في التشتت في المرن .

وتتضمن الطريقة الثانية _ شانها في ذلك شأن الطريقة الاولى _ تفاعل الكترون مع النواة ، ولكن الالكترون في هذه الحالة يكون أحد الكترونات الذرة نفسها . فعندما تتم استثارة ذرة بواسطة طاقة داخلة input energy (حرارة أو ضوء مثلاً) فتتراجع الى حالتها الأصلية أو الأساسية فان الكتروناتها تفير مداراتها كما يصدر عن المدرةطيف من الاشعاع له أطوال موجات خاصة به . ويلعب حجم النواة وشكلها دورا بسيطا للفاية ولكنه ملحوظ في التركيب الالكتروني للمدرة وبالتالي في طيفها . وبما أن الاطياف اللدية يمكن قياسها بدرجة عالية من الدقة فأنه يمكن ملاحظة تلك الآثار والنتائج المتناهية في الدقة أيضا . وحيث أن النواة نفسها تظل غير مثارة فأن همده الطريقة تعطى مثل الطريقة الاولى تماما زمن تعريض النواة . وعلاوة على ذلك فأنه لما كانت طريقة الإطياف الدرية لا تتضمن أية مجسات ذات طول موجة قصير فأن نتائجها تكون ذات متوسط فراغي وزمني على السواء كما أنها لا تعطى توزيعا تفصيليا للشحنة والمفنطة . ومع ذلك فأن دراسة انشقاق خطوط الطيف البصرى وتوحو حها البالفين في الدقة أعطت عدة قياسات لاحد أنواع القيمة المتوسطة لنصف القطر وهمو الجملر التربيعي لمتوسط مربع نصف قطر الشحنة (r.m.s.) وكذلك بالنسبة للعمزوم moments الكهربية والمفناطيسية التي تحمل معلومات عن شمكل النواة .

عالم انفكر ... المجلد الثاني ... العدد الرابع

وبعض التجارب الحديثة من هذا النوع تعتمد على اطياف اشعة اكس اكثر من اعتمادها على الطيف البصرى . فبينما تتولد الاطيساف البصرية من الالكترونات الخارجية فان اشعة اكس تنبعث عندما يغير احد الالكترونات الداخلية مساره . ونظرا لأن الالكترون يكون قريبا من النواة فانه يتأثر بالنواة تأثراً قويا بينما يكون تأثره بالالكترونات الاولى ضئيلا . ولقد اجريت مثل هذه التجارب التي تستخدم اشعة اكس على ذرات « الميوميزون او « الميون سسنس » وذلك خلال السنوات القليلة الماضية وفيها كان يتم ادخال الميوميزون او « الميون سسس » في الذرة لكي يحل محل أحد الالكترونات العميقة . والميوميزون والميون اثقل من الالكترون ٧٠٠ مرة (ولكن مع يحل محل أحد الالكترونات العميقة . والميوميزون اوالبروتون) وبذلك فان مداره الداخلي جدا يقع ذلك فان وزنه لا يريد عن أو وزن النيوترون اوالبروتون) وبذلك فان مداره الداخلي جدا يقع أقرب للنواة من مدار أي الكترون آخر . وعلى ذلك فان تفاعل النواة والميون الله ينعكس في القطر بدقة اكن تقريبا .

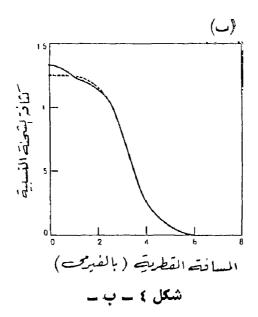


يتميز توزيع الشحنة للنواة الكروية ببارامتر نصف القطر (C) » وهو المسافة التي تقل عندها الشحنة الي نصف قيمتها المركزية . والبارامتر (T) » الذي خلاله تهبط الكثافة من (T) الذي قيمتها المركزية . وهذا نموذج للسواة البرموت التي تحتوى على (T) نيوتسرون و (T) بروتون . ويعتبر عدد النيوترونات رقما سحريا كما ان عدد البروتونات هو أيضا رقم سحرى تقريباً ولذا فان النواة تكون كروية .

أما الطريقة الثالثة فانها تختلف عن الطريقتين السابقتين: فهى تغير طاقة النواة كما إنها تسيطيع أن تعطى معلومات في الحال . وأحد الإساليب أوالوسائل المستخدمة في هذه الطريقة يغيرف باسم « الثارة كولوم » وهو يرتكز على التشتت غير المرنالمقلوفات ذات الشحنة الموجبة مثل أحد

というとうないというというない しょうしょうしゅんしょう こうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅう かんしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅうしゅう

النويات اللدية : شكلها وحجمها



يوضح هذا الشكل نموذجين للكالسبيوم .) (نسواة كروية) . والجزء المنقط من المنحنى يعتمد على معلومسات تشتت الالكترون ذي الطاقة البسبيطة . أما المنحني المتصل المهتز في هذه المنطقة فانه يشير الى الطاقة العالية .

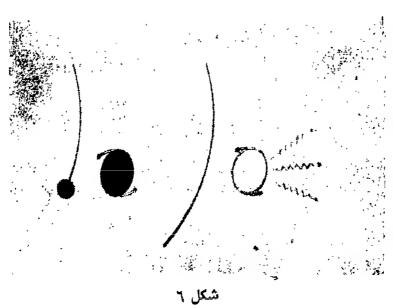


شكل م

يبين هذا الشكل المقطع الستعرض Cross section التجريبي (النقط ذات أعمدة الخطأ) والمقطعين الستعرضيين النظريين لتشتت الالكترون ذى الطاقة ٧٠٠ مليون قولت الكتروني بواسطة نويات الكالسيوم ١٠٠ (المقطع الستعرض هو النسبة بين الالكترونات المستتة ووالساقطة عند كل (اوية) . وهذه الملومات الألم المقطع الستعرض النظرى (المنحنى المتصل) الذى تنبأ به التوزيع المهتل في الشكل السابق اكثر مما تلائم المقطع المستعرض الذى تنبأ به التوزيع المهتل في الشكل السابق اكثر مما تلائم المقطع المستعرض الذى تنبأ به التوزيع المستعرض الذى المناقبة عند المستعرض الذى المناقبة المستعرض الدى المناقبة المستعرض الذى المستعرض الذى المناقبة المستعرض الدى المناقبة المستعرض المناقبة المناقبة المستعرض المناقبة المنا

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

جسيمات الفا (انظر شكل ٦) . وتتم استثارة النواة الهدف بحيث تصل الى مستوى طاقة أعلى للحركة الداخلية وحين تعود الى حالتها الاساسية تبعث اشعاعات كهرومفناطيسية . ويساعدنا توزيع طاقة الاستثارة وكذلك طيف وشدة اشعة جاما الناتجة عن ذلك على الحصول على معلومات خاصة بالشكل النووى . ونظراً لأن النواة تلاحظهنا بالفعل وهي في حالة حركة فانه يمكن بذلك الحصول على معلومات تتعلق بشكلها والتغيرات التي تطرأ عليه خلال الزمن أكثر تفصيلا من تلك التي نحصل عليها من الطريقتين الاخريين (طريقة زمن التعريض) . وعلى أى حال فان هذه المعلومات تكون ذات متوسط فراغي حيث ان جسيمات الفا التي لها طاقة صغيرة جدا ولا تستطيع اختراق النواة تتصرف كما لو كانت مجسات ذات طول موجة طويل .



التشتت غير المرن سد الذى فيه ينتقل جزء من طاقة المقلوفات الى النويات سد يمكن أن يتم عن طريق « السدارة 'ولوم » باستخدام جسيمات الغا كمقلوفات . والقسوة الكهربية بين جسيم الغا والنواة تدفع النواة الى الحركة : اى الى التلبلب او الدوران كما في (١) . وحين تعود النواة الى حالتها الاصلية فانها تصدر اشعة جاما (٢) .

والخلاصة من هذا كله هي أن التشبت المرنذا الطاقة الكبيرة يعطى تفاصيل الشبكل الفراغي للمتوسط الزمني ، بينما يبين التشبت غير المرنذو الطاقة الصغيرة التغير الزمني للمتوسط الغراغي . وهناك طريقة رابعة هي التشبتت غيرالمرن ذو الطاقة العالية والذي يمكن فيه قياس عدد الالكترونات المشبتة التي تثير النويات عندكل مستويات الطاقة . وهذه الطريقة تستطيع أن تمدنا بمعلومات تفصيلية عن كل من الزمانوالفضاء ، ولكن من الصعب اجراء مثل هذه التجارب كما أن محاولة تطبيقها في دراسة النويات لم تبدأ الا منذ وقت وجيز .

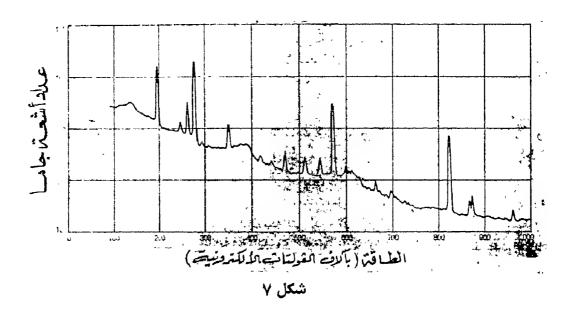
بعض النتائج:

أن تَجَارِب زمن التَعَريض (المرن) تؤدى الى تَحديد نصف قطير النويات الكروية والصورة الكروية للنويات المشوهة . الا أنه ينبغى علينان نبين أن التوزيع الذي يترتب على ذلك هو الكروية للنويات المشوهة ، ولذلك نظرا لأن المجسمات (الالكترونات والميونات) ولذلك نظراً لأن المجسمات (الالكترونات والميونات) تتفاعل في

البويات اللربة : شكلها وحجمها

المحل الأول مع شحنة النواة ، وبصورة ضعيفة مع مفنطتها وبالطبع فان البروتونات هي وحدها التي لها شحنة (فالبروتونات والنيوترونات تجذب بعضها عن طريق القوة النووية مما يجعل توزيعها المكاني متشابها على الارجع . وهناك تجارب تؤكد صحة ذلك بصفة عامة) ان الذي تم تعيينه هو كثافة الشحنة كدالة للمسافة من المركز . وحتى وقت قريب لم يكن من المستطاع تعيين سوى اثنين فقط من بارامترات هذه الدالة وهما « ج C » وهي المسافة التي عندها تقل كثافة الشحنة الي نصف قيمتها المركزية و « C » وتشير الي سمك السطح الذي يعرف في العادة بانه المسافة القطرية بين النقطة التي تساوى الكثافة عندها و . من قيمتها المركزية والنقطة التي تهبط الكثافة عندها و .) .

ويتبين من نتائج تجارب «التشتت الالكتروني» و « اشعة اكس للميون » انه ـ باستثناء النويات الخفيفة جدا ـ فان سمك السطح يكون متماثلا تقريبا فى كل النويات الكروية وبصل الى حوالي مرح فيرمى Fermi ((C)) فيرمى Fermi ((C)) بزداد بازدياد الكتلة النووية . والواقع أن الحجم النووى لكل نيكليون تقريبا ثابت بالنسبة لكل



طيف اشعة جاما لنويات ارسنك - Arsenic-75-مثارة بواسطة جسيمات اللا ، وبعض القمم عبارة عن اشعة جاما التى تنبعث من الملولات المشعة ولكن معظمها يمثـل انتقالات الطاقة بالنسبة للنواة موضوع الدراسة ويحسد طيفها النووى (انظر شكل ٨) .

النويات ، كما أن قياس نصف القطر (C) يساوى تقريبا بالفير مات ارا مرة الجدر التكعيبى لرقت ما الكتلبة (A) . وقياسسات نصف القطر المطلقة يعكن أن تجرى في الاحوال الملائمة بدقة تصل الى ا بن وفي كثير من الاحوال يمكن تعيين الفروق بين انصاف الاقطار بدقة اكبر ، كما أنه أمكن عن طريب المقارنة المباشرة حساب وتقدير التفيرات في نصف القطر بين أندين من النظائر المشنعة أو بين مستويين من مستويات الطاقة لنفس النواة الى أدق من النظائر المشنعة أو بين مستويين من مستويات الطاقة لنفس النواة الى أدق من الدر ، ر، أو بعبارة أخرى فأنه أمكن تتبع فروق انصاف الأقطار التي تقل عن أدر فيرمى ،

ويمكننا في قياسات الفروق أن نستخلص ثلاث نتائج لها مقتضياتها الهامة:

أولاً: بالنسبة لنواتين لهما نفس رقسم الكتلة فان النواة التى لها بروتونات اكتسسر ونيوترونات أقليكونات النيكليونات النيكليونات للنواة فانها تميل الى التجمع بالقرب من السطح النووى .

ثانياً : النويات الصلبة المشبوهة تبدو كانهاكرة اسفنجية وتكون قيمة (Z) و (N) فيها أكبر مما فى النويات اللينة المجاورة ، وذلك أن هذه النويات اللينة تكون على درجة أقل من التشبويه ولذا فانها تكون أشبه بالنويات الكروية فى أزمنة التعريض .

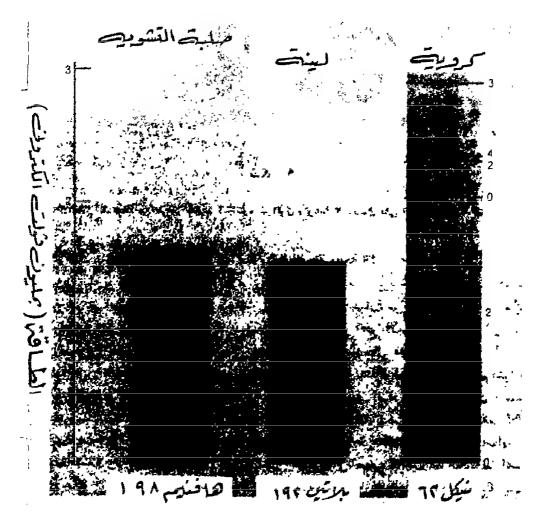
ثالثاً: النويات التي لها رقم كتلة فردى (مثلاً نواة لها Z زوجي N and فردى) تكون أصفر قليلاً من متوسط النويات المجـــاورة الزوجية _ الزوجية (أي التي يكون فيها كل من Z and D دوجي) وببدو أن سبب ذلـــكهو أن النويات الزوجية _ الزوجية تكون أشد تشويها إلى حد ما .

وقد أدى التوصل الى معجلات الكترونيةذات طاقة اكبر _ والالكترونات ذات طول الموجة الأقصر المناظرة لها _ فى السنوات الاخبرة ليس فقط الى امكان تعيين (T and C) بل وايضا الى بعض تفصيلات اكثر دقة عن «توزيع» الشحنة النووية التى تم تعريضها لفترة تعريض معينة . ويبدو الآن أنه فى النويات الكروية أن كثافة الشحنة لا تتضاءل تدريجيا تبعا للبعد عن المركز ولكنها على العكس من ذلك تتلبلب ، وهذه الانتفاضة الضئيلة هى دليل مباشر على وجود قشرات النيكليونات (انظر شكل ؟ _ ب)

وتمدنا نتائج تجارب التشتت غير المرن بمعلومات مباشرة اكثر عن شكل النويات . فعند اثارة نواة صلبة مشوهة بحيث تصل الى حد الدوران في مثل هذه التجربة فانه يمكن الاستدلال على طيف حالاتها المثارة من اشعة جاما الخاصة بها (انظر شكل ٨) . وقد وجد ان طاقة الحركة لكل حالة من الحالات تنسب الى كمية الحركة الزاوية تماما بنفس الطريقة كما في حالة «الخدروف الدائر Rotating top » وهده هي الملاحظة التي ادت الى اقرار ان مثل هذه النواة صلبة . وبالاضافة الى قياسات الطاقة فان الفرد يستطيع عن طريق التجربة الدقيقة ان يلاحظ عدد النويات التي اثيرت الى كل مستوى والاشعاع الملى ينبعث عندما تبطىء النواة من دورانها . ومن هذه البيانات يمكن تحديد الشكل التفصيلي للقطة الخاطفة بكثير من الدقة . (انظر شكل ٩).

والنويات اللينة تستطيع هي ايضاً انتدور ولكنها تتذبذب خلال اشكال مختلفة . واحد الأشكال المبسطة لهذه التذبذبات هو الذي تكون النواة فيه متطاولة فتصبح كروية ثم تتحول الى مسطحة لكي تعود الى الشكل الكروى ثم المتطاول مرة اخرى . ومن المكن ان تكون هناك تذبذبات اخرى اكثر تعقيدا من ذلك . ويمكن الاستدلال على هذه الأشكال التي تتوقف على عامل الزمن من قياسات طافة المحالة المثارة والتي تنحرف عن العلاقة البسيطة المعمول بها في النويات الصلبة المشوهة . ومما يساعد في هذا المجال أيضاً قياسات الاشعاع الكهرومفناطيسي الذي ينبعث أو يمتص عند التذبذب وابطاعالدوران أو اسراعه ، وأخيراً فان الاشكال ذات المتوسط الرمني للحالات المثارة المختلفة تختلف عن تلك التي تكون للنويات الصلبة المشوهة ولكن العمل على قياسها لم يبدأ الا من عهد قريب ،

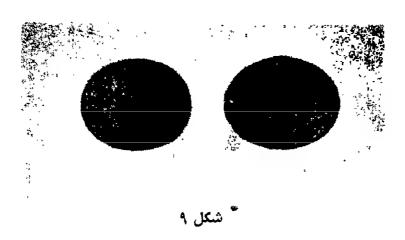
النويات اللرية : شكلها وحجمها



شکل ۸

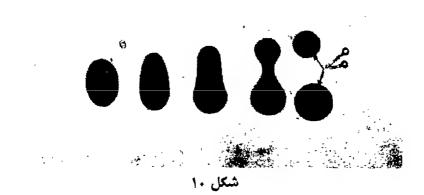
يوضح هذا الشكل اطياف الطاقة لثلاث نويات مبنية على الارة كولوم والطرق الاخرى لعلم الأطياف النووى . ويعطى الرقم الذى على يمين المستوى كمية الحركة الزاوية. وترتبط المستويات السطلى للنويات صلبة التشويه مع كمية الحركة الزاوية بقانون دقيق : أما في النويات الكينة فان الملاقة تكون مختلفة واقل دقة ، ولا يوجد في النويات الكروية مستويات سطلى .

عالم الغكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع



تتحدد الاشكال الدقيقة عن طريق تجارب التشتت غيرالمرن (وهذا لا يصدق على توزيع الشحنة التفصيلي) .

وقدرة النويات على التدبدب وتغيير اشكالهالها اهمية بالفة بالنسبة للانشطار النووى . ففى المفاعل الدرى تبدأ نويات اليورانيوم أو البلوتونيوم وهى فى العادة نويات صلبة مشروهة - فى الحركة عن طريق امتصاص أحد النيوترونات . وهذه الحركة عبارة عن تغير فى الشكل ، اذ يرداد تشوه النواة بحيث تصبح أقررب الى شكل السيجار وفى آخر الأمر تضيق عند الوسط وتنقسم قسمين (انظر شكل . 1) . وكل هذا يحدث نتيجة ادخال قدر بسيط من الطاقسة بواسطة النيوترون ، ولكن القطعتين اللتين تحملان شحنة موجبة تتنافران بقوة وتطيران متباعدتين احداهما عن الاخرى وينتج عن ذلك كمية كبيرة من الطاقة . وفى اثناء انقسام الجزئين تتمسر بعض النيوترونات مما يؤدى الى حدوث انشطارات اخرى مماثلة وهذا يدعم الطاقة الخارجية من المفاعل ، ومن الاكتشافات الطريفة التى تم الوصول اليهافى السنوات الاخيرة الماضية ، أن النويات الشديدة التشويه قد لا يكون لها شكل واحد فحسب بل شكلان فى بعض الأحيان ، أحدهما اشسل



يحدث الانشطار النووى عندما تمتص نواة اليورانيوم او البلوتونيوم احد النيوترونات والطاقة المضافة تسبب للنواة ذات التشويه الصلب مزيدا من التشوه حتى تنقسم في آخر الامر الى قسمين غير متساويين يتنافران أحدهما مع الآخر ويؤدى ذلك الى توليد الطاقة وتحرر النيوترونات .

النوبات الدربة: شكلها وحجمها

تشويها من الآخر وان كانا كلاهما مسستقرين تقريبا . كذلك لوحظ أن بعض النويات لا تنشط في الحال عندما تستثار وانما تنتظر لفترة طويلة. وهناك عدد من التجارب التي تبين بما لايدع مجالاً للشك أن مثل هذه النويات تتحول أولا الى شكل أكثر تشويها يكون مستقرآ تقريباً ولكنها تستطيل في آخر الأمر ثم تنشطر .

الحقيقة والنظرية:

ولكن كيف يمكن فهم مثل هذه النتائج المتعلقة بالأشكال والاحجام النووية على اساس مبادىء أممق أهل نستطيع أن نبدا من معرفة القوانين التى تحكم حركة وتفاعلات النيكليونات المفردة ثم نعكف بعد ذلك على دراسة الاكتشافات السالفة اللاكر أقد يمكن عمل ذلك الى حد كبير على الرغم من أن كثيراً من التفاصيل لا تخضع للتحليل والصعاب التى يواجهها المرء عندما يحاول أن يربط الحقيقة الواقعة بالنظرية تأتى من مصدرين ،االأول هو أن قانون التفاعل بين النيكليونات المفردة الحقيقة الووقعة النووية لا يزال غير معسروف وغير مفهوم تماماً ومن هذه الناحية فان النويات تختلف عن اللرات والجزيئات التى يعتبر قانون كولوم للكهرباء هو القانون الراسخ للتفاعل قيما يتعلق بمكنوناتها فالقوة بين أى جسمين تتغير طردباً مع شحنة كل منهما وعكسياً مع مربع المسافة التى تفصل بينهما ، ومعرفتنا بالقوة النووية تأتى من التجارب التى تتضمن عدة نيكليونات فقط (اثنين في العادة) ، وحتى الآن لم تصلح هسله التجارب في تعيين التفاعل بنفس الدقة والصعوبة الثانية هى «تعدد نواحى » المشكلة ، فعلى الرغم من أن المشهور عن الفيزياء أنها علم دقيق فأن المكانيكا السماوية التى دفعت الفيزياء على حل تحليلى مضبوط ، وعلى العموم فحين يكون الأمر متعلقا الميكانيكا السماوية التى دفعت الفيزياء على حل تحليلى مضبوط ، وعلى العموم فحين يكون الأمر متعلقا بدراسة عدد من الأجسام المتكافئة فأنه يصعب تحقيق أى تقدم بدون عمل تعربيات كبيرة ، بدراسة عدد من الأجسام المتكافئة فأنه يصعب تحقيق أى تقدم بدون عمل تعربيات كبيرة .

وهناك نواح او « نماذج » تقريبية عديدة للنويات ، والنماذج المختلفة يمكن أن تتلاءم مع النواحي المختلفة للفيزياء النووية ، وجانب كبير من الجهد المبلول في الفيزياء النووية النظرية قد خصص للبرهنة على صحة كل نموذج بالاستنادالي ما نعرفه عن القوة النووية وقوانين حركة النيكليون التي هي قوانين ميكانيكا الكم ، وعلى ذلك فأنه يمكن وضع السؤال على النحو التالي : كيف تستطيع النماذج أن تزودنا بادلة المبيريقية عن الاحجام والاشكال وكيف يمكن تبرير هذه النماذج أ وتشابه الحجم لكل نيكليون على على ما يبدو بالنسبة لكل النوبات يحدد الطريق عبارة عن قطرة صفيرة من مائع غير قابل للكبس تقريباً ويعرف باسم المادة النووية ، ويتناسب عبارة عن قطرة صفيرة من مائع غير قابل للكبس تقريباً ويعرف باسم المادة النووية ، ويتناسب حجم القطرة بداهة مع عدد النيكليونات التي تحويها ، وتستطيع القطرة النووية – مثل قطرة الماء بان تتخل اشكالا مختلفة ، وكل شكل له طاقة سطحية تتناسب مع مساحة سطحه ، ونظرا لان من الضروري الحجم معين هو الشكل الكروي فان شكل التوازن (أي أقل طاقة) لكل النوبات بالنسبة لنموذج قطرة السائل سوف يكون شكلاً كروياً ، وهذا لا يتغق مع الحقائق تماماً ولذا كان من الضروري ادخال بعض التعديلات على نموذج قطرة السائل .

ومهما يكن من شيء قان النموذج يؤدى الى فهم كيفي أو وصفي جيد لظاهرة الانشطار .

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

فالعوامل الهامة هنا هي القوة النووية وقوة كولوم للتنافر الكهربي بين البروتونات في النواة ، فاذا كانت قطرة السيائل كبيرة بقدر كاف فان التنافريسود ويدفع النواة الى سلسلة متتابعة من الاشكال التي تتزايد في درجة التشويه حتى يتم الانقسام . كذلك يفسر نموذج قطرة السائل السبب في أن سمك السطح T يكون واحدا تقريباً لكل النويات : وذلك أن T هي خاصية للمادة النووية وهي مستقلة تقريباً عن الشكل .

وفى محاولة تبرير نموذج قطرة السائل نجد أن الخواص الحاسمة للقوة النووية همي انها قصيرة المدى كما أنها تكون فى الفالب جاذبة فى الجزء الخارجي من مداها وطاردة فى المسافات القصيرة جدا . وهذه الخواص معروفة لعلماء الفيزياء النووية من زمن طويل ، على الأقلى بطريقة وصفية . وهذه الخواص ذاتها صحيحة بالنسبة للقوى بين جزيئات السائل العادى كما



الارقام السحرية وهي تستخلص من نمسوذج القشرة للنواة . فالنواة يمكن ان تشغل مستويات طاقة معينسة (الخطوط الافقية) وتتجمع الستويات في قشرات (الخطوط الافقية) وتتجمع الستويات في قشرات (ملونة باللون الفامق) ويفعلها بعضها عن بعض فجوات من الطاقة ايضا . أما الارقام السحرية التي (على اليمين) فهي عدد المدارات الواقعة تحت اللجوة (الرقمان ٢٨ و .) لهما فجوات صفيرة ويسميان شبه سحريين) . ويشير الرقم السحرى للنيكليونات الى وجود قشرة مفلقة .

النويات اللرية : شكلها وحجمها

انها تكفي لتفسير نموذج قطرة السائل . وعلى أى حال فانه لكي نصل الى تبرير كمي فلا بد أن تدخل نموذجا آخر وان نصل الى تقريب أعمق وأكثر زيفاً للنواة ونعنى بذلك « نموذج القشرة » اذ نستطيع بالاستعانة به أن نعين كثافة المادة النووية عن طريق معرفة القوة النووية ، وهذا يعطينا انصاف الاقطار النووية التى تتفق مع انصاف الاقطار التي وصلنا اليها بالتجربة بفارق نسبة مئوية بسيط .

كذالك يصحح نموذج القشرة العيوب والنقائص الموجودة في نموذج قطرة السائل كما يفسر التنوع الملحوظ في الاشكال النووية . ولكن ما المقصود اذن بنموذج القشرة ؟ أن الفارق الرئيسي بين المادة النووية والسائل العادى هوان ميكانيكا الكم تلعب دورا اساسيا في المادة النووية . ففي ميكانيكا الكم نجد أن الجسيم الذي يقتصر وجوده على حجم محدود (مثل نيكليون داخل النواة) يكون مقيداً بمجموعة منفصلة من المدارات التي يمكن تصنيفها ، وينشأ ذلك نتيجة لازدواجية او ثنائية الموجة والجسيم (انظر شكل ١١) . وهذه المستويات من الطاقــة لاتنفصل بصفة عامة بعضها عن بعض بمسافات متساوية ، وانما هي تحدث داخل « قشرات او اغلفة » أو « بقع ومساحات » تفصلها احداهاعن الاخرى فجوات واسعة ، والمفروض في نموذج القشرة أنه عندما تتحرك النيكليونات في مداراتهاالخاصة فانها تتصرف مستفلة تقريباً بعضها عن البعض . وعلاوة على ذلك فانه تبعا لمبدأ باولى عن المنع فانه لايمكن الالينكليون واحد فقط ذى شحنة معينة (بروتون أو نيوترون) أن يحتلاي مدار واحد . ولكي نحصل على صورة أقل طاقة لنواة فان المدارات تنملا واحدا تلو الآخربالنيوترونات ثم بالبروتونات بنفس الترتيب وابتداء من القاع في كلا الحالين . وتنتهي معظم النويات بأن يكون آخر قشرة للنيوترونات وآخر قشرة للبروتونات فيها مملوءة جزئيا . وعلى أيحال فاذا كانت N أو Z هي أحد الارقام السحرية فسوف يكون للنواة قشرة مملوءة ملئا كاملا وتسمى حينتك نواة ذات قشرة مفردة مفلقة ، اما اذا كانت $Z \ \& \ N$ مما أرقاما سحرية فسوف تكونالنواة ذات قشرة مزودجة مفلقة . والسبب في الاهتمام بالقشرات المفلقة هو انها تمد النواةبقدر أكثر من الثبات ، وهذا أمر هام في تحديد الشبكل كما سنرى .

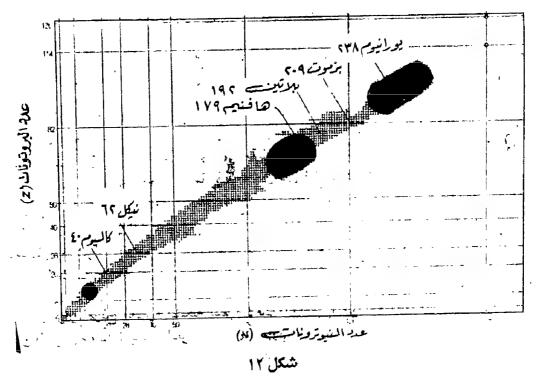
وتبرير نموذج القشرة مشكلة صعبة لاقت قدرا كبيرا من الاهتمام . وقد تم هذا التبرير عن طريق جهد الجسيم المفرد — Single particle potential — الذي يحدد مدارات المجسيم المفرد ومستويات الجسيم المفرد ومستويات المفاقة المختلفة ومستويات الطاقة المختلفة أيضا . والعملية كلها عبارة عن دائرة مفرغة لا بد من أن يدور الفردحولها عدة مرات قبل أن يصل الى حل متماسك . كذلك يمكن الوصول الى التصحيحات اللازمة لنعوذج القشرة على أمل أنه يمكن الوصول الى التصحيحات ولكن لم يتضح بعد اذا ما كانت هذه السلسلة الوضع الصحيح عن طريق مثل هذه التصحيحات ولكن لم يتضح بعد اذا ما كانت هذه السلسلة من التقريبات المتتالية سوف تؤدى في آخر الامرالي الوصول لوصف حقيقي كمي للظواهر النووية — يختلف كل الاختلاف عن الوصف شبه الكمى الله ي الوصول اليه فعلا — ولكن الامود تتحسن على أي حال باطراد واستمرار .



عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

تفسير التشويه:

وبمجرد اقرار وجود القشرات يصبح من السهل فهم سبب التشوهات . فكل مدار مسن المسدارات التى تدخصل فى تكويسن القشرة يميل الى تفضيل اتجاهات معينة عن غيرها . وعندما تمتلىء القشرة تماما بالنيكليونات تكون كل الاتجاهات قد تساوت من حيث التفضيل وتصبح القشرة ذات شكل كروى متماثل . وهذاهو السبب فى أن النوبات ذات القشرة المزدوجة المغلقة تكون كروية . أما فى القشرة المملوءة جزئيا فان المدارات لا تكون موزعة بالتساوى بين كل الاتجاهات . وبمكننا أن نتصور النيكليونات فى القشرة المملؤة جزئيا على أنها تمارس ضغطا على جدران النواة (أى السطح النووى الذى تنحصر بداخله هذه النيكليونات) بطريقة غير متماثلة أو غير منتظمة ، والنتيجة الأخيرة من ذلك هى تشويه النواة ، ونستطيع من هذا التدليل أن نتوقع أن يكون منتظمة ، والنتيجة الأخيرة من ذلك هى تشويه النوات فى القشرات غير المتلئة مقسوما على عدد النيكليونات كلها . وهده القاعدة تعطي فى الحقيقة القيمة اللاحظة للتشويه .

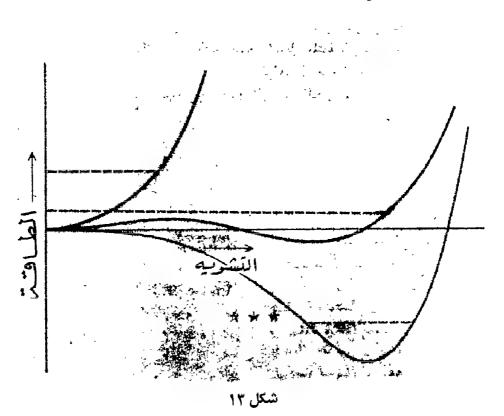


شكل النويات يرتبط بتركيب قشرتها . وقد رئسمت كل النويات التى تمت ملاحظتها هنا تبعا لعدد بروتوناتها Z ونيوتروناتها N . ويزداد التشويه مع البعد من الارقام السحرية (الخطوط الملونة) . (والبروتونات لها رقم سحرى عند ١١٤ وليس الحال كذلك بالنسبة للنيوترونسات) . ويظهر في الشكل ثلاث مناطق رئيسية للتشوه الصلب (ذات اللون الداكن) كما أن هناك منطقة آخرى تم التنبؤ بها نظريا (ذات اللون الغاتج) . كذلك يظهر في الشكل النويات الاخرى التى ورد ذكرها في المقال وهي نويات كروية أو مشوهة صطبة أو ليئة لبعا لما ينبىء به عدد بروتونانها ونيوترونانها . أما النويات المزدوجة السحرية (الثقيلة جداً) التى تظهر في شكل دوائر مفتوحة والتي لا يزال البحث عنها جاريا فلا بد أن تكون مستقرة نسبيا .

النويات اللرية: شكلها وحجمها

ولكن اذا كان التشويه هو نتيجة للقشرات الملؤة جزئيا فلن يكون من المستفرب ان ترجد معظم النويات المشوهة ـ اى النويات الصلبة المشوهة ـ بعيدة عن الارقام السحرية . (انظر شكل ١٢) . فالنويات ذات القشرة المزدوجة المفلقة تكون هي أيضاً كروية على الرغم من انها أكثر ليونة ، وكلما تحركنا بعيداً عن الخطوط السحرية زادت الليونة ثم يظهر بعد ذلك التشوه الدائم وتقل الليونة حتى نصل في آخر الامر الى نويات ذات تشويه صلب بعيداً عن الارقال السحرية ،

ولقد أجري حساب التشويه الدائم فى النويات الثقيلة على اساس نموذج القشرة بطريقة شبه كمية ، والعائق الرئيسي أمام أجراء حساب كمى كامل هو حجم مثل هذا الحساب لانه سيكون أكبر وأضخم من أن تستوعبه العقول الالكترونية الموجودة حالياً . كذلك ترجع الصعوبة فى الحساب الى صغر طاقة التشويه التي لا تزيد عن بضعة أجزاء من الالف من الطاقة الكلية للنواة ، فالتشوه ظاهرة ضئيلة للفاية .



النموذج الجامع للنواة يختص بنشاطات التشوه .وقد رسمت الطاقة الكامئة هنا مع التشويه لثلاث نويات . وتعتبر اقل طاقة كلية (طاقة كامنة ب طاقة حركة) تسمع بها ميكانيكيا الكم هي طاقة الحالة الاساسيسسة (الخط المنقط) .

أما بالنسبة للنواة الكروية (اللون الاسود) الذى له اقل جهد يكون كرويا ولا تنشا عنه تغييرات وتحويرات كثيرة. وفيما يتعلق بالنواة صلبة التشويه (رمادى) فالشمسكل يتشوه مع وجود تغيرات قليلة وذلك بعكس الحال بالنسبة للنواة اللينة (الملونة) حيث تمتد الحالة الاساسية الى مدى واسع من التشويه وبلك فلا بوجد شكل سائد بنوع خاص.

عالم الفكر ... المجلف الثائي ... العدد الرابع

والحاجة الى فهم الاعتماد الرمنى للاشكال النووية يؤدى الى ادخال نموذج ثالث وهدو النموذج الجامع Collective Model وهو الى حد ما عودة الى نموذج قطرة السائل ولكن بعد استكماله بالملاحظات الدقيقة المكتسبة من نموذج القشرة . وفي النموذج الجامع ننسب طاقة كامنة اكل شكل ممكن للنواة ، كما ننسب طاقة حركة لكل تغير زمني ممكن لهذا الشكل . وبذلك فان تحسرك النسواة يتحسول الى مشكلة من مشاكل الهيدروديناميكا الكميسة . والرسم النموذجي للطاقة الكامنة يوضح كيف أن انبساط او انحدار منحنى الطاقة الكامنة يعين صلابة النواة أو ليونتها (انظر شكُل ١٣) . فاذا كان المنحنى منحدراً فان النواة تبتعد قليلاً عن شكل الاتزان الخاص بها . واذا تشوه هذا الشكل فان الدوران يكونهو النوع الأكثر احتمالاً للتحرك عند طاقات الاثارة البنخفضة . اما اذا كان منحنى الطاقة الكامنة منبسطا بدرجة كافية فان النواة تصدر التذبلبات البطيئة التي تميز النويات اللينة . وعلى العموم فان الصلابة والليونة مسالتان نسبيتان توجد بينهما كل المراحل والحالات الوسيطة المكنة .

ولما كان النموذج الجامع لنواة الذرة يبدوكافيا لتفسير كثير من الظواهر كان لابد أن نعمل على تبريره ، وسوف يصطدم ذلك بكثير من المشاكل المتعلقة بالنظرية أو المبدأ بالاضافة الى مشاكل المحساب ، ولا يزال هذا التبرير فى الوقت الراهن فى مرحلة بدائية الى حد كبير ، ولا يزال المامنا كثير من الجهد والعمل اللذين يجب بذلهمافى هذا المجال .

* * *

آفاق المعرفة

الشعب افسيان بَين س. پ سنوومُعَارضِيْه

عادل سلامر *

١ ـ تقديم

ذلك خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر العقل او ما يسمى في تاريخ الفكسر بعصر العقل او ما يسمى في تاريخ الفكسر بعصر العقل خهم الدب هذه الفتسرة دون الرجسوع الى النظريات العلمية التي عاصرته ، فلا يمكن فهم درة ميلتون Milton (الفردوس المفقسود معرفة الافكار المعاصرة عن الغلك والنجوم معرفة الافكار المعاصرة عن الغلك والنجوم والاجرام السماوية ، كذلك لا يمكن فهسسم قصيدة بوب Pope المسماة ((مقال في الانسان قصيدة بوب Essay on Man الطبيعية التي قسدمها نيوتن Nowton او Bolingbroke

يد دكتور عادل سلامة استاذ الادب الانجليزى المساعد بجامعة الكويت، لهمؤلفات بالانجليزية عن الشعر الانجليزى كما نشر مقالات أدبية في «الرسالة» و «الثقافة» و «الاداب»و «الادب» خلال الخمسينات . وترجم كتاب « الطريق الى السعادة » لبرتراند راسل ومسرحية (شجرة التوت » لا نجس ويلسون.

وشافتسبرى Shaftesbury وهولباخ Holbach من مفكرى ذلك العصر .

ثم جاء بعد ذلك التطهور العظيم في التكنولوجيا والنظريات الأساسية في الكيمياء والطبيعة والجيولوجيا ، ذلك التطسور الذي صاحب الانقلاب الصناعي خلال القرن الثامن عشر ، وكان ذلك التطور ثوريا وشماملاً ، فاصبحت الفجوة بعيدة المدى بين العلسسم والانسانيات . فعاد الصراع مرة اخرى على اشده بين هـاتين الثقافتين ، ووصـــل الى اللروة في القرن التاسع عشر حين استقطب اصحاب العلوم في ناحية نظريسة داروين في التطور ، واستقطب الادباء واصحاب الانسانيات في جانب آخر وعلى رأسهم كاردينال نيومان Cardinal Newman الذي تزعم في القرن التاسع عشر ما سمي « بحركة اكسفورد Oxford Movement » وهي حركة رجعية كاثوليكية . وقد حاول الشاعر تنسون Tennyson أن يجد نقطة التقاء بين هدين الاتجاهين في قصيدته المشهورة ((للذكرى)) . In Memoriam

فلتتزايد المعرفة

وليتزايد الايمان لدينا

حتى يتفق العقل والروح معا

في نفمة واحدة كما كانا قديما

ولكن الصراع ظل على اشده خلال الفرن التاسع عشر . وتمثل ذلك في محاضرة أرنولد Arnold التي القاها في كمبريدج عام ١٨٨٢ تحت عنوان ((العلم والادب)) لنظم المحاضرة عنوان ((العلم محاضرة بعنوان (الثقافية والتعليم) محاضرة بعنوان ((الثقافية والتعليم)) كانة الإولىمي في المناب فيها بأن يحتل العلم Science المكانة الاولىمي في التعليم المكانة الاولىمي في التعليم المكانة الاولىمي في التعليم العلم Science المكانة الاولىمي في التعليم المكان ا

برنامج التعليم على حساب الثقافة الأدبية ، ورفض أرنولد هذا القول على أساس أن العلم النظرى لا يمكن وحده أن يؤثر في سلوك الانسان دون سند مسن الثقافة المسلماة بالانسانيات .

وقد استمر هذا الصراع على أشده بين العلم Science والإنسانيات خلال القسرن العشرين ، وزادت الهوة اتساعاً حين سيطر العلم سيطرة شاملة على حياة الانسان خلال هذا القرن لدرجة أصبحت الانسانيات فيها مهددة ، وأصبح الانسان في موقف يفتقد فيه المعانى الروحية التي كانت تتخلل حياته فيما سبق. وفي الوقت نفسه رفض اصحاب الثقافة التقليدية _ دفاعا عن النفس _ أن يقبل وا الاكتشافات العلمية كجزء أساسي من التعليم الذي ينمى شخصية الانسان ويمهد له طريق التقدم . وتمثلت خطورة هذا الفصام الثقافي في اتقان تكنولوجيا الحروب ، وما قاد اليه من اختراع القنبلتين اللرية والهيدروجية ، دون مراعاة لما يكمن في ذلك من دمار للبشرية التكنولوجيا ، تقدم في فهم الواجب الاخلاقي نحو الانسانية ، والمسئولية في ذلك تقع على عاتق اصحاب الثقافة العلمية واصحباب الانسانيات على السواء ، لأن التقارب أمسر واجب على الجانبين معا .

من هنا نتين اهمية المحاضرة التي القاها العالم الأديب س ، ب ، سنو C.P. Snow في جامعة كمبريلج عام ١٩٥٩ ، تحت عنوان « الثقافتان The Two Cultures » والتي حاول فيها أن ينشط الأذهان للتفكير في هذا الموضوع ، ولم تكن محاضرة سنو هي الوحيدة في هذا المضمار . ولكن كانت هناك محاولات اخسري سسبقتها وتبعتها تلفست المفسار . ولكن كانت هناك محاضرة الخسري سرونوفسكي Jacob Bronowski التعليم عام التي القاها أمام الاتحاد البريطاني للتعليم عام

1904 بعنوان « الانسان المتعلم عام 1904 مقالة The Educated Man in 1984 ميل كلينج Merle Kling بعنوان «الجمهورية الجديدة New Republic » المنشورة عام 1904 .

وترجع أهمية محاضرة سنو Snow الى أنها صادرة عن أحد رجال الفكر القلائل الليسن يجمعون بين « الثقافتين » فهو أحد كبار علماء الطبيعة المعاصرين ، وهو استاذ هذه المادة في جامعة كمبريدج ، ثم انه في الوقت نفسه من كبار كتاب القصة الانجليزية الديـــن مارسوا هذا الفن منذ اوائل الأربعينات من هَذَا القَرْنُ ، وتدور معظم الحوادث في قصصه داخل المعامل وبين العلماء في كمبريدج . وقد لقيت محاضرة سنو Snow رد فعل عنيف من الأوساط المختلفة . وفي الجزء التالي من هذا المقال احاول تقديم ترجمة (في شيء طفيف من التصرف) لهذه الوثيقة العلمية التي لا شك أن لها أهميتها في تاريخ الثقافة الانسانية، ثم اورد بعد ذلك عرضاً لأهم ردود الفعل التي صادفتها . ولعل تقديم هذه المحاضرة ، ومـــا اثارته من تعليق ، الى القارىء العربي ، تنبيه لخطورة الموقف الذي لا بد أن نواجهــــه في العالم العربى في هذه المرحلة الدقيقة من مراحل تطورنا الثقافي والاجتماعي .

٢ ـ الثقافتان (١)

کتب س ، ب سنو C.P. Snow يقول:

« لقد مرت سنوات مند نشرت عرضا عاماً لمشكلة الحت على فترة من الزمسن ، وهي مشكلة لم يكن لي ان اتجنبها نظراً لظروف حياتى ، وكانت ههه الظروف هي كل ما يؤهلني لتناول هذا الموضوع ، وان لم تكن

تعدو أن تكون مجرد مصادفات . وأى أنسان له نفس التجربة لا بــــد أن ينتهي الى نفس النتجربة لا بـــدم التعليقات عليها . لقـــد أهلنسي تعليمـــي لأن أكـــــون عالما ، ولكن موهبتي أهلتني لأن أكون كاتبا . لقد كنت خلال ثلاثين عاماً على اتصال بالعلماء لا من قبيل الاستطلاع ، بل كجزء من وجودى العلمي ، وفي خلال نفس الفترة كنت أحاول تشكيل القصص التي أردت كتابتها ، وهي القصص التي جعلتني مع الزمن في عــداد الكتاب .

كم من يوم كنت امضي فيه ساعات العمل بين العلماء ، ثم امضي ساعات السهرة بين اصدقائي الادباء . وإنا اعنى ذلك حرفيا . كانت مخالطتي لهذه الجماعات وتنقلي بينها هو الذي شفلني بمشكلة سميتها لنفسسي ((الثقافتين)) كنت احس دائما انى انتقل بين جماعتين متكافئتين في اللكاء ، متحدتين في الجنس ، ليس بينهما كبير اختلاف في المنشا الجنس ، ليس بينهما كبير اختلاف في المنشا توقفتا عن التواصل ، واختلفتا تماما مسن توقفتا عن التواصل ، واختلفتا تماما مسن النواحي الفكرية والاخلاقية والنفسية ، حتى كان عبور المحيط اهون من قطع المسافة بين بنايسة برلنجتون Burlington House ، وجنوب كنسنجتون South Kensington (۲) South Kensington . (1)

والواقع ان المرء قد جاوز المحيط عبرا . اذ بعد ان يقطع الانسان بضع الاف من الاميال عبر الاطلنطي ، يجد أن لغة الحديث في قرية جــرينتش Greenwich Village بأمريكا هي نفس اللغة التي يتحدث بها الفنانـون في Chelsea بلندن بينما تتقارب لغة العلماء على جانبي الاطلنطي .

⁽۱) ترجمة في شيء من التعرف العاضرة سي تشارلسسنو Sir Charles Snow التي القيت في جامعة كمبريدج بعنوان « The Two Cultures » عام ١٩٥٩ .

⁽٢) حي المتاحف العلمية في لندن .

اني اعتقد أن الحياة العقلية للمجتع الفربي بأسره ، آخادة في الانشقاق الي قسمين متعارضين تماماً ، وحين أقول « الحياة العقلية » أضمن هذا التعبير أيضاً جزءاً كبيراً من حياتنا العملية ، فإنا آخر من يمكنه القول بالفصل بين الحياتين في أعماقهما . نقيضان مستقطبان : في قطب منهما نجد اصحاب الفكر الأدبى ، الذين يشيرون الى انفسهم دائما على انهم « أهل الفكر » كأنه لا يوجد غيرهم ممن يمكنه حمل هذه الصفة . وفي القطب الأخس العلماء وخاصة علماء الطبيعة . وبين المجموعتين هوة عميقة من عدم التفاهم ، كل فئة لديها صورة مشوهة عن الاخرى ، غير العلماء يظنون العلماء مختالين متخدلقين . هم يستمعون الى ت، س، اليوتT.S. Eliotالذي يؤخذ كنموذج معبر ، حين يعلق على تجاربه في احياء المسرحية الشمعرية قائلاً انه لا أمل الا في تحقيق القليل ، وانه يكتفي بتمهيد الطريق.لاحياءت**وماس كيد** Thomas Kyd جدید ، او جرین (۲) جديد . هذه هي النفمة المحدودة المختنقـــة التي يرتاح لها ذوو الفكر الادبي ، انها الصوت المحتبس لثقافتهم ، ثم هم بعد ذلك يسمعون صوتاً أكثر علواً ، هو صوت نموذج آخــر ، راترفسورد Rutherford یدوی: «هذا هو عصر العلم البطيواي ، هذا هيو العصر الاليزابيثي!» . كثيرون منا استمعوا الى هذه الصبيحة ، والى صبيحات اخرى أشد منها ، ولم ينترك لنا مجال للشك فيمن قصد واثو فورد ان یکون له مکانة شکسیی ، ویصعب على ذوى الفكر الأدبى أن يفهموا _ ســواء بالتخيل أو بالتعقل _ أنه كان جد صائب .

الله المال المال

بشبهقة » (٤) — وهو ما لا يمكن أن تقول بسه نبؤة علمية — قارن ذلك بما قاله واثر فسوود النفسه « ما أسعد حظك يا رائر فورد ، دائما فوق قمة الموج ، حسنا الم أصنع أنا الموج ٤ » غير العلماء لديهم اعتقاد جازم أن العلماء لهم تفاؤل سطحي ، ولا يدركون حقيقة موقف الانسان ، ومن ناحية أخرى يعتقد العلماء أن ذوى الفكر الأدبى ينقصهم بعد النظر ، ولا يهتمون ببنى جنسهم ، يفتقدون الناحية العقلية بدرجة كبيرة ، حريصون على أن يقصروا الفن والفكر على لحظة الوجود فقط . هذه الاتهامات المتبادلة ليستخالية تماماً من الصحة ، ومع ذلك فهي تخريبية ، وكثير منها مبنى على استنتاجات خاطئة خطيرة ، واحب منا أن أعالج نوعين من هذه الأخطاء العميقة :

اتهام طالما وجه حتى أصبح يؤخذ على أنه حقيقة لا مرية فيها . وهو نابع من الخلط بين التجربة الفردية وتجربة الجماعة ، بين وضع الانسان في حالته الفردية ، ووضعه في الحالة الجماعية . معظم العلماء الذين عرفتهم مثلهم في ذلك مثل غير العلماء من معارفي ــ يشمرون أن كل فرد منا فى ظروف مأساوية كل فرد منا يعاني الوحدة: أحياناً نهرب من الوحدة عن طريق الحب أو العاطفة أو لحظات الخلق ، ولكن هذه الحلول الجزئية ما هي الا أضواء منتثرة صنعناها لأنفسنا بينما حافة الطريق مجللة بالسواد. كل منا يموت وحيداً. بعض العلماء الدين عرفتهم كانوا يؤمنون بالديانات المنزلة . وربما كان احساسمهم الاحساس بالماساة كثيراً من الناس عميقي الحس رغم ما قد يظهرون من سعادة وتفتح. ويصدق هذا بالنسبة للعلماء الذين عرفتهم حيداً . ولكن معظمهم لا يرون سبباً لأن تكون

⁽ ٢) من كتاب المسرحية الشمرية في عصر اليزابيث .

[«] The Hollow Men الرجال الجوف The Hollow Men » إيت من قصيدة اليوت المسماة « الرجال الجوف

حالة الجماعة ماساوية بالفسرورة تبعا للاحساس الفردى بالماساة ، وهنا تكمن حقيقة الشعور بالأمل . كل منا يموت منفردا فى وحدة ، وهذا قدر لا نستطيع أن نحاربه ، لكن هناك الكثير في ظروفنا مما يدخل تحت القدر ، والتي لا نعد أناسي أذا لم نصطرع معها .

وجدت ان اصدق جواب هو الا اجادل . لم يكن يجدى ان اقسرد ان ياتس Yeats كان رجلا طيب العنصر ، وشاعسرا كبيرا ، ليس هناك فائدة في مجانبه الحقائق التي ثبتت

بصفة عامة : فالاجابة الصادقة هي أن هناك في الواقع صلة يتباطأ أهل الأدب عن رؤيتها بين بعض الأنواع الفنية التي ظهرت في أواثل القرن العشرين ، وبين بعض الاتجاهات الحمقاء غبر الاجتماعية ، كان هذا سببا ـ ضمن أسباب كثيرة ـ في أن بعضنا أولى ظهره للفن ، وحاول أن يشق لنفسه طريقا جديدة مختلفة ،

ورغم أن هؤلاء الكتاب سيط ورغم أن هؤلاء الكتاب سيط الوجدان الأدبي لجيل من الزمن ، الا أن الأمر الآن قد اختلف ، أو على الأقل لم يصبح لهم نفس الدرجة من التأثير . الأدب يتغير بصورة أبطامن العلم ، كما أنه لا يصحح نفسه آليا كالعلم ، ومن ثم تطول فترات انحرافه . ومع ذلك فالعلماء يخطئون إذا اخذوا الأدب بشواهد ما وقع في الفترة ١٩٥٠ - ١٩٥٠ .

هذان اثنان من أمثلة سوء الفهــــم بين « الثقافتين » ومنك بدأت الحديث عن مشكلة « الثقافتين » وجه الى بعض النقد ، عدد من غير العلماء حاول بشدة أن يفند آرائسي . بعضهم راى أن قولى بالثقافتين تبسيط أكثر من اللازم ، وأنه أذا كان لا بد من ذلك فينبغى القول بثقافات ثلاث . وهم يقولون انهم قد لا يكونون علماء ، ولكنهم يشاركون في المشاعر الأدبية الحديثة ، مثلهم في ذلك مثل العلماء . قال لى بعض أصدقائي من علماء الاجتماع مثل ج • هـ • بلام J. H. Plumb والان بولوك Alan Bullock ، انهم يرفضون بشدة ان ان يوضـــعوا في تابـوت ثقـافي مـــع قوم لا يحبون أن يدفنوا معهم ، أو أن يُنظر اليهم على أنهم يساعدون في خلق جــو لا يسسمح بالأمل في مستقبل الجماعة .

انا احترم هذه المناقشات . ان رقم (٢) رقم خطيرة . رقم خطيرة . وكل محاولة لتقسيم الشيء الى قسمين لا بد أن تؤخذ بالحدر . وقد فكرت طويلاً في

مالم الفكر ــ المجلد الثاني ــ العدد الرابع

تقسيم الموضوع الى اقسام ادق ، وفى النهاية عدلت عن ذلك . لقد كنت أبحث عن شيء اكبر من مجرد تشبيه اخاذ ، واقل من ان يكون خريطة ثقافية : ولهذا الفيرض كانب عبارة « الثقافتان » مرضية . وليس هناك ما يدعو لزيادة التدقيق .

في الجانب الأول تنعد الثقافة العلمية ثقافة بحق ، ليس بالعنى العقلى فحسب ،بلبالمعنى الانثروبولوجي (البشري) ايضاً • اتصد من هدا ان حاملي هذه الثقافة قد لا يفهم ون بعضهم البعض فهما تاماً ، فعلماء البيولوجيا كثيرا ما تكون فكرتهم باهتة عن علم الطبيعة المعاصر. ولكن هناك اتجاهات موحدة، ومستويات موحدة ، وأنماط سلوك موحدة ، وفروض واساليب موحدة . وهذا امر له أبعاد وأعماق ، ويخترق عبر النظم العقلية الاخرى كالدين والسياسة . من الناحيـة الاحصائية يزيد عدد العلماء غير المتدينين زيادة طفيفة عن غير المتدينين من اتباع النظم العقلية الاخرى ـ رغم أن كثيرين من العلماء متدينون، وخاصة الشباب منهم . كذلك يزيد عــدد العلماء اليساريين في السياسة العامة ــ وذلك بالرغم من أن كثيرين منهم يعدون انفسسهم محافظين وخاصة الشباب ، واذا قارنا العلماء بغيرهم من اصحاب النظم العقلية الاخسري وجدنًا أن عددًا كبيرًا من العلماء في انجلتــرا وامريكا ينتمون الى عائلات فقيرة . ومع هذا فليس للالك تأثير على مجالهم الواسع في التفكير والسلوك . كذلك في عملهم ، وكثير مما يتعلق بحياتهم العاطفية تقترب اتجاهاتهم من العلماء الآخرين أكثر مما تقترب من غير العلماء الذين بتشابهون معهم في اللدين أو السبياسة أو الطبقة . واذا كان لي أن اختصر فاني أقول ان هؤلاء العلماء يحملون المستقبل في عظامهم . وسواء احبوا ذلك أم لم يحبوه، فهم يحملونه، ويصدق هذا على المحافظين ج، ج، تومسون J. J. Thomson ولندمان بصدق على الراديكاليين مثل **اينشــــتين** Einstein وبلاكت Blackett وينطبق

ايضاً على السيحى اله ها كمبتون A. H. Compton و A. H. Compton كذلك ينطبق على الارستقراطيين مثل بروجلى Broglie وراسل Russell ، كما ينطبق على العامة من امثال فراداى Faraday ويصدق أيضاً على اولئك الذين ولدوا في الثراء توماس ميرتون Thomas Merton وفيكتور روتشيلا ميرتون Victor Rothschild ، كما يصدق على راثر فورد Rutherford ، كما يصدق على راثر فورد Rutherford ، كما يصدق على واحدة ، وهذا هو ما تعنيه « الثقافة » .

أما في القطب الآخر ، فان الاتجاهات تنفرج في اتساع . من الجلى أنه اذا عبر الانسان المجال الفكرى بين علماء الطبيعة واصحاب الفكر الادبي ، فسيجسد تباينا واختلافا في المشاعر على الطريق . ولكني اعتقد أن أكثر المشاكل تأثيراً هي انعدام القلرة على فهم العلم هذا الجهل الكامل بالعلم هو الدى يضيف نكهة غير علمية للثقافة الأدبية « التقليدية » ، وهذه النكهة غير العلمية غالباً ما تتطور الى عداء للعلم ، اذا كان العلماء يحسسون أن عداء للعلم ، اذا كان العلماء يحسسون أن المستقبل في عظامهم ، فان الثقافة الأدبيسة تناقض ذلك فتتمنى الا يأتي المسستقبل . العلم في التي تدير دفة العلم الفربي .

هذا الاستقطاب يؤدى الى خسارة لنسا جميعاً كاناس وكمجتمع ، وهى خسارة علمية وفكرية وفنية ، واؤكد أن من الخطأ فصل هذه الاعتبارات الثلاثة ، ولكنى سأتناول الآن الخسارة الفكرية .

هناك خمسون ألف عالم في انجلترا ، وما يقرب من ثمانين ألف مهندس أو فني . وقد كان علي وزملائي خلال الحرب وما بعدها أن نختبر حوالي ثلاثين أو أربعين ألفا من هؤلاء الى حوالي ٢٥٪ من العدد الاجمالي . وقد أمكننا أن نتكشف ما يقرأون وما يفكرون .

واني اعترف انه رغم اعجابي بهم واحترامي لهم ـ قد شندهت ، لم نكن نتوقع أن علاقتهم بالثقافة الأدبية التقليدية كانت واهية بهذه الدرجة .

حقيقي أن عددا من خيرة العلماء لهـــم الطاقة والاهتمام الذي يدفعهم لقراءة مسسا يتجدث عنه رجال الادب . ولكن هذا أمـــر نادر . فمعظم الآخرين اذا سئلوا عما يقرأون لا تعدو الاجابة أن تكون « قرأت شيئاً من دیکنز Dickens » باعتبار ان دیکنــز کاتب اليه . وقد اعتبرنا هذا الاكتشاف أغسرب نتيجة وصلت اليها اختباراتنا . ولكن الواقع أن العلماء حين يقرأونه ، أو حين يقرأون اي شيء ذي قيمة ادبية ، لا يتعدى الأمر بالنسبة اليهم سوى القاء النحية المهذبة على الثقافة التقليدية ، فهم لهم ثقافتهم الخاصة ، عميقة قوية ، متحركة دائما . وتحوى هذه الثقافة كثيرًا من المناقشة ، التي هي قوية دائماً ، وازفع فكرا من مناقشة الادباء - رغب أن العلماء كثيرًا ما سيتخدمون الفاظا في معان قد لا يتعسرف عليها الادباء ، وهي معان دقيقة . فهم حين يتحدثون عن « الداتي Subjective »و « الموضوعي Subjective و « الفلسفة » و « التقدمي Progressive يدركون ما يعنون رغم أن ما يعنونه قد لا يكون شيئًا مألوفًا ،

تذكر أن هؤلاء قوم أذكياء، وتقافتهم رائعة، وصعبة المطالب من أوجه كثيرة ، وهي لا تحتوى على الكثيرمن الفن باستثناء الموسيقي ، وهو استثناء هام ، النقاش والمثابرة في الحجة ، الاستماع إلى الموسيقي الجادة ، التصوير الفوتوغرافي الملون ، الاذن ، والعين أحيانا ، كتب قليلة رغم أن بعض صغار العلماء قد يكون لهم كاتب مفضل ، أما الكبار فلا تستهويهم القراءة ، هم يستبعدون الكتب

التي يعتبرها الادباء اساسية كالفصص ، والتاريخ والشعر والمسرحيات ، وليس هذا معناه أنهم لا يهتمون بالحياة الاجتماعية أو بالنواحي الأخلاقية والنفسية ، هم يهتمون بالحياة الاجتماعية، ويبنون احكامهم على اسس أخلاقية ، وكذا اهتماماتهم بالناحية النفسية لا تقل عن غيرهم ، والحقيقة اذن أنهم يعتبرون أن الثقافة التقليدية لا تتفق مصع هصده الاهتمامات ، وهم في ذلك جد مخطئين ، ومن هنا قصر ادراكهم الوجداني عمصا يجب أن يكون ، لقد افقروا انفسهم ،

ولكن ماذا عن الجانب الآخر ؟ هم كذلك فقراء ، وربما بدرجة اخطر ، لانهم اصحاب خيلاء وازدهاء . ما زالوا يظنون أن الثقـــافة التقليدية هي « كل » الثقافة ، كأن ناموس الطبيعة لا بوجد ، أو كأن استكشاف ناموس الطبيعة أمر غير ذي بال في حد ذاته أو بالنسبة لما يترتب عليه . كان البناء العلمي لعالم الطبيعة في عمقه الفكرى وترابطه وافصاحه ، لم يكن اجمل واعجب عمل جماعي اخرجه عقل الانسان ومع ذلك فالغالبية من غير العلماء لا يدركون هذا البناء بالمرة ، ولو أنهم أرادوا لما استطاعوا . كأن مجموعة من الناس أصابها صمم جزئی ، فهی لا تعی جانبا کبیرا مــن الخبرة العقلية . الا أن هذا الصمسم ليس طبيعيا ، وانما ياتي بالتدريب ، أو قل بعدم التدريب . وكالأصماء هم لا يدركون مــــا ىفتقدون . هم يتضماحكون في اشفاق اذا سمعوا عن العلماء الدين لم يقرأوا الأعمسال الرئيسية في الأدب الانجليزي . هم يرفضونهم على أنهم جهلاء مفرقون في التخصص • ومع ذلك فهم لا يقلون عنهم جهلاً واغراقاً في التخصص . كم من مرة وجدت فيها بين قوم يعدون بمستويات الثقافة التقليدية رفيعي التعليم ، والذين كانوا يظهرون دهشتهم لامية العلماء . وقد اثارني ذلك مرة أو مسرتين ، وسالت الجماعة كم منهم يستطيع تفسير

القانون الثانى للديناميكا الحرارية (ه). وكانت الاستجابة باردة ، كانت بالنفي ، ومع ذلك فقد كنت اسال عن بديهية في العلم تعسادل السؤال في الأدب عن قراءة أعمال شكسبير. واعتقد الآن لو انى سألت سؤالا أبسط من ذلك مثل ما هي الكتلة mass ، او التسارع acceleration وهو ما يعمل في العلم في بساطته سؤالا آخر مثل : هل تستطيم القراءة أسيكون هناك واحد فقط في كل عشرة من صفوة المثقفين الادباء سيقر اني انكلم نفس من صفوة المثقفين الادباء سيقر اني انكلم نفس اللغة . وهكذا يرتفع بناء علم الطبيعة الحديث، ومع ذلك فغالبية المثقفين في العالم الغربي لا تزيد معلوماتهم عنه عن القدر الذي تمتع به اسلافهم في العصور المتحجرة .

سؤال آخر يعتبره أصدقائي من غير العلماء دليل ذوق فج . كمبريدج جامعة يلتقي فيها العلماء وغير العلماء كل ليلة على الموائد العليا في طعام العشباء . ومنذ عامين تحقق اكتشباف مدهش في تاريخ العلم بأسره . لا اقصد سفينة الفضاء فقد كان هذا اختراعا مدهشا لاسباب اخرى كمعجزة تنظيم واستخسدام كفء لمعلومات موجودة ، لا بل اقصـــد اكتشاف يانج ولي Yang and Lee في جامعة كولومبيا. فقد كان هذا عملاً جميلاً أصيلاً ، ولكنن النتيجة كانت مدهشة حتى أن المرء لينسي كم كان جمال التفكير. انه يدعونا الى اعادة النظر في بعض الأوليات المتعلقة بالعالم الطبيعي . والنتيجة هي التوصل الى قانون يسمى بالانجليزية The non-conservation of Parity بالانجليزية لو أن هناك تواصلا بين الثقافتين لكانتهده التجربة حديث الموائد العليا في كمبريدج .

يبدو اذن أنه ليس هناك نقطــــة التقاء بين الثقافتين . ولن أقول أن هذا شيء يؤسف له ، فالأمر أسوأ من ذلك بكثير ، ولكني ساتي

الى بعض النتائج العملية ، فنحن نضيع على انفسنا أحسن الفرص . اذ أن اصطــدام الثقافتين كان ينبغي أن يؤدى الى بعض الفرص الخلاقة . ففي تاريخ النشاط الفكرى كان هذا الصدام هو سبب بعض الكشوف الهامة. والفرصـــة متاحة الآن . ولكنها فرصــة في فراغ لأن أصحاب الثقافتين لا يتبادلسون الحواد . فما أضال ما استخدم من علم القرن العشرين في فن القرن العشرين ، من آن لآخر وجدنا شعراء يستخدمون اصطلاحات علمية مع فهم خاطىء لها ، فقد مضى زمن ظهرت فيه كلمة « انكسار refraction » مرات عديدة في الشعر ، كما استخدمت عبارة « الضوء المستقطب Polarised light » على أنه نوع جميل من الضوء ، وليس هذا ما يقصد من الافادة من العلم في الفن ، أذ ينبغي أن يهضم بصورة طبيعية .

سبق أن ذكرت أن هذا الغصام الثقافي ليس ظاهرة انجليزية فحسب ، وانما هي ظاهرة تعم العالم الغربي باسره ولكنها تتخذ صــورة حادة في انجلترا لسببين . أولهما أن الانجليز يؤمنون في تعصب بالتخصص في التعليم ، وهو ايمان متأصل فيهم اكثر من أى دولة في العالم شرقية أو غربية . والسبب الثاني هو اتجاه الانجليز الى بلورة الاشكال الاجتماعية. ويزيد هذا الاتجاه كلمسا ازيلت الفسوارق الاقتصادية . وهذا يصدق بالسدات على التعليم ، ويعنى هذا أنه أذا أصبح هناك فارق ثقافي فان كل القوى الاجتماعية ستؤكده ولن تخفف منه . حقيقي ان الفاصل بين الثقافتين كان موجوداً بصورة خطيرة منذ ستين عاماً ، ولكن احد رؤساء الوزارات مثل سالسبوري كان له معمله في هاتفياسك Balfour وكان بالفود Hatfield

ذا اهتمام بالعلوم الطبيعية ،كذلك درس جون انعرسيون John Anderson الكيمياء في Leipzig قبل الالتحاق بالوزارة . أما الآن فليس من المحتمل أن يوجد هذا المزج بين الثقــافتين . والواقع أن الفاصــل بين العلماء وغير العلماء قد أصبح الآن أصب عب في العب ورعما كان عليه منذ ثلاثين عاماً . فمنذ تلك الفتـــرة توقفت الثقافتان عن التفاهم ، واكن على الأقل كانتا تتبادلان الاشارات عبر الخليج الذى يفصل بينهما . اما الآن فقد زال الود بينهم ا واصبحتا تتبادلان تعبيرات الامتعاض . ولا يقتصر الامر على شعور العلماء الشبان بأنهم جزء من الثقافة المتقدمة بينما ينتمي الآخرون الى ثقافة متدهورة . ولكن يدرك العلماء الشبان أيضا في شيء من القسيوة ، انهم سيحصلون على وظيفة مريحة ، بينما يحصل معاصروهم من الثقافة الاخرى على دخول أقل بكثير ، فليس من عالم شاب يحس انب مرفوض ، أو أن عمله سخيف كما يشعر بطل قصة « جيم المحظوظ Lucky Jim » بل ان تمرد أبطال الكاتب كنجسلي آميس Kingsley Amis ورفقائه من الفاضبين هـو تمرد المثقف الأديب الذي يعاني البطالة .

هناك مخرج وحيد من هده المشكلة: هو بالطبع اعادة النظر في نظام التعليم . وهذا أمر يصعب تنفيذه في انجلترا أكثر من أي بلد آخر للسببين اللذين قدمناهما . فكل انسان يدرك أن نظام التعليم الانجليري يدعو الى التخصص الدقيق ، وانتغييره أمر يكاد يكون مستحيلاً . في الولايات المتحدة يزيد عدد التلاميد الذين هم دون الثامنة عشرة من عمرهم عن انجلترا كثيراً . وهم يتلقون ثقافة متسعة متنوعة ، ولا يفرقون في التخصص . وهم ياملون أن يصلوا الى حل للمشكلة خلال عشر سنوات . كذلك الاتحاد السوفياتي يزيد عدد تلاميده دون الثامنة عشرة عن التلاميد الانجليز . وهم كذلك يعطون تلاميدهم ثقافة منوعة (اذ أن من الخطا أن نظن أن نظام التعليم السوفياتي قائم النعايم السوفياتي قائم

على التخصص) . والاسكندنافيون يعطبون تلاميلهم ثقافة واسعة منوعة الا أن جرءا كبيرا من جهدهم يستنفد في دراسة اللغات الاجنبية التي يوجهون اهتماما كبيرا لها . وهم مع ذلك مهتمون بالمشكلة . أما في انجلترا فالحال يختلف ، فالمدرسون يزعمبون أن التخصص أمر تفرضه نظم الامتحسانات في اكسفورد وكمبريدج وتاريخ انجلترا التعليمي ينبىء عن اتجاه دائم لزيادة التخصص ، وتأكيد النظم العتيقة على أنها الضمان الوحيد لمستوى رفيع من الثقافة .

اسباب ازدواج النقافة كثيرة وعميقسة ومعقدة ، بعضها يتصل بالتاريخ الاجتماعي ، والبعض يتصل بسير الأفراد ، وعدد منهسا يتعلق بديناميكية النشاط اللهني نفسه . ولكن هناك أمرا هاما قد لا يكون سبببا مباشرا للازدواج ، ولكنه وثيق الانصال به . فنحن اذا تركنا الثقافة العلمية جانبا ، وجدنا أن معظم المثقفين في الغرب _ فيما عدا العلماء لم يحاولوا قط أن يفهموا الثورة الصناعية ، أو أن يتقبلوها . المثقفون الادباء بطبيعتهسم محطمون للآلة . وهذا ينطبق على انجلترا ، وغم أن الثورة الصناعية بدأت منها ، وينطبق رغم أن الثورة الصناعية بدأت منها ، وينطبق اليضا الى حد كبير على الولايات المتحدة .

لقد زحفت اول موجة للثورة الصناعية على البلدين بل على العالم الغربي بأسره ، دون أن يلحظ احد التغير اللى يحدث . وكان مقدراً أن يصبح هذا التغيير أكبر تحول في تاريخ المجتمع منذ أن عرفت الزراعة . والواقع أن هاتين الثورتين الزراعية ، والعلمية الصناعية ، هما أعظم تحولين نوعيين في النظم الاجتماعية عرفهما التاريخ البشرى . ومع ذلك فأصحاب الثقافة التقليدية لم يلحظوا التغيير ، وحين لاحظوه لم يرضوا عنه . وليس معنى ذلك أن النقافة التقليدية لم تستفد من الشورة التعليم حصلت على الصناعية ، أذ أن أجهزة التعليم حصلت على شريحتها من الشروة التي خلقها الانقالاب الصناعي خلال القرن التاسيع عشر . وقد سياعات هذه الثروة – على عكس ما هو

متوقع _ على تجميد النظ_م التعليمية في أشكالها التقليدية ، فلم تلهب أية موهبة أو اية أخيلة عائدة الى الثورة التي ساعدت في تكوينها . انفصلت الثقافة التقليدية عن هذه الثورة الصيناعية وزاد التباعد كلما زادت الثروة . وفي منتصف القرن التاسيع عشر اصبح واضحا أنه كي يستمر التقدم الصناعي كان لا بد من تدريب العلماء ، وخاصة فيما يتعلق بالعلوم التطبيقية. ومع ذلك لم يستجب احد ، ولم تصغ الثقافة التفليدية ، وانفصل الأكاديميون عن الثورة الصناعية . قال كورى Corrie عميد كلية يسوع Jesus College في كمبريدج حين رأى القطارات تدخل المدينة « هذا أمر يغضب الله كما يغضبني » . وترك أمر الاهتمام بالثورة الصناعية في القرن التاسع عشر للشواذ أو للعامة من العمال ، ويقول المؤرخون الاجتماعيون في الولايات المتحدة ان الثورة الصــناعية هناك لم تغلها مواهب المتعلمين خيلال القرن التاسيع عشر ، وكان عليها أن تعتمد على الاسطوات والعمال المهرة . وكان من هؤلاء بعض الموهوبين مثل هنري فورد ،

ومن أغرب الامور أنه كان من المكن خلال الثلاثينات والأربعينات من القرن الماضي في المانيا أن يحصل الانسان على تعليم جامعي جيد في العلوم التطبيقية وذلك قبدل التطبور الصناعي ، وكان تعليما أجدود مما يتاح في انجلترا أو الولايات المتحدة . وكان من نتيجة هذا أن لودفيج موند Ludwig Mond ذهب الي هايدلبرج Heidelberg وتعليم هناك الكيمياء التطبيقية . وكذلك سيمنز Siemens وكان ضابط أشارة بروسيا تعلم هناك الهندسية الكهربائية . وجاء الاثنان الي لندن حيث لم يقيا أي منافسية ، وحدث نفس الشيء حين ذهب عدد من الألمان المتعلمين إلى الولايات المتحدة .

وازاء هذا التقدم الصناعى اختار الادباء ان يخرجوا من المعمعة. واغرقوا في بعض الخيالات

التي كانت في حقيقة الأمر صيحات فزع، ومنهم راسكن Ruskin ووليام موريس Ruskin وفورو وفورو وفورو الصعب أن يجد المرء كاتبا بسيط خياله ليتصبور ما يمكن أن تحققه الصناعة. من الجائز أن بعض القصاصين الروس كان في امكانهم ذلك ، الا أن هؤلاء عاشوا قبل التصنيع ، ولم تتح لهم الفرصة . والكاتب الوحيد الذي أمكنه فهم الثورة الصناعية مع المواتد الله المناعية مع المواتد الله المناعية مع المواتد الله المناعية مع المواتد الله المناعية المناعية

هناك حقيقة واحدة لا لبس فيها ، هي أن التصنيع هو أمل الفقراء . وانا استخدم كلمة « أمل » بكل ما تعنيه ، فليسبت هذاك قيمة عندى للحاسة الأخلاقية لشخص ما لا يستخدم هده الحاسة عن رفاهية . جميل أن نستلقى في استرخاء وندعي أن المقاييس المادية للحياة لا قيمة لها . وقد يرفض أحدنا التصنيع ويدهب دون طعام ، ويترك أبناءه يتضورون جموعاً _ دون اهتمامات مادية . الا ان هذا رأى شخصى ليس للمرءان يفرضه على الآخرين . ولكن الفقراء يحتاجون الغذاء والكساء ، ومن الحقائق التاريخية أنهم تركوا الزراعة الى الصناعة حين أتاحت لهم الصناعة وسييلة الكسب ، ومن بديهيات الامدور أن الصناعة أتت معها بازدياد في عدد السكان نظراً لتقدم الطب والعناية الصحية ، وأصبح كل فرد مو فــور الفذاء ، قادراً على القراءة والكتابة ، واحس الفقير بهذه المكاسب ، ولكن كانت هناك بعض المخاسر ، منها أن الصناعة أوجدت المجتمع المنظم الذي يسهل قيادته الى الحرب، غير أن المغالم ما زالت قائمة ، وهي اســـاس الآمال الاجتماعية ، ومع ذلك فهل فهمنا كيف أتت هذه المغانم ؟ هـــل فهمنا الثورة الصناعية ؟ وهل فهمنا الثورة العلمية التسى نعيش في خضمها الآن ؟ ليس هناك ما هو أهم من فهم هاتين الثورتين .

٣ - الثورة العلمية

فرقت الآن بين الثورة المسئاعية والثورة

العلمية ، وهي تفرقة ليست واضحة تماماً في الأذهان ، وينعفي أن تحدد ، يقصد بالثوره الصــناعية التدرج في اســتخدام الآلة: واستخدام الرجال والنساء في المصانع، وتحول السكان من عمال زراعيين الى قوم يصنعون الأشياء ثم يقومون ببيعها . هذا التحول كما ذكرنا زحف دون أن يلاحظ ، ولم يدركه الاكاديميون ، ثم لم يرض عنه محطمو الآلات. وقد بدأ هذا التحولمنذ منتصف القرن الثامن عشر ومضى قدما حتى أوائل القرن العشرين . وقد نبع منه تحول آخر ، مرتبط به ارتباطأ شديدا ، ولكنه أعمق علميا ، وأشد سرعة ، واوغل نتائج . وياتي هذا التحول من استخدام العلم الحقيقي في الصناعة ، بدلا من الاعتماد على الصدفة ، أو على حدس المخترعين ، وأنما على النظريات العلمية الحقيقية .

وتحديد التاريخ الذى بدات منه هذه الثورة محل نظر . بعضهم يرده الى ستين عاما مضت مند بداية الصناعات الهندسسية والكيميائية على نطاق واسع . اما أنا فارده الى ثلاثين أو اربعين عاما فقط أو منذ التاريخ الذى استخدم فيه انقسام اللرة استخداما صناعيا . أنى اعتقد أن مجتمع الالكترونيات والطاقة الذرية، والالية الذاتية ، يختلف في بعض النواحي الجذرية عن أي مجتمع سبقه ، كما أنه سيفير العالم بصورة أكبر ، أن هذا التغيير هسو في رابي ما يمكن أن يسمى ((بالثورة العلمية)) .

هذه هي القاعدة المادية لحياتنا ، او بالضبط هي الپلازما الاجتماعية التي تكون جزءا منها . لقد نوهت فيما تقدم أن ذوى الثقافة الرفيعة من غير العلماء لا يستطيعون الوصول الى أبسط الافكار العلمية ، وهم أقل سعادة بالعلوم التطبيقية . كم من المتعلمين يعرف شيئا عن الصناعات الانتاجية قديمها أو حديثها أا ما هي الآلة المكنية المصافحة المحداسا لاستداس ، أن الصناعات الانتاجية لها أسرارها كطب الكهنة ، الصناعات الانتاجية لها أسرارها كطب الكهنة ، وخد الازرار مثلاً ، انها ليست أشياء معقدة ، فهي تصنع بالملايين كل يسوم ، وهذا بالطبع فهي تصنع بالملايين كل يسوم ، وهذا بالطبع

نشاط ملموس . ومع ذلك فانى أشك أن أيا من نوابغ خريجي كمبريدج فى الفنون يستطيع أن يعطي فكرة عامة عن التنظيم الانساني اللدى يتطلبه هذا النشاط . ربما يكون الالمام بالصناعة أكثر شمولا فى الولايات المتحدة . ولكن عند التدقيق لا نجد أحداً من كتاب القصة الأمريكيين يفترض هذه المعرفة فى قرائه . هو يتصور أنه يخاطب مجتمعا شبه اقطاعي وليس مجتمعا شبه اقطاعي وليس مجتمعا صناعيا . وهذا يصدق بالتأكيد على الكاتب الإنحليزى .

والعلاقات بين الأشخاص في تنظيم انتاجي ذات اهمية خاصة . وقد يبدو لأول وهلة أنه انه لا بد أن تكون هذه العلاقات في اطار هرمي تصدر فيه الأوامر من أعلى الى استفل كما يحدث في الجيش أو في البيرو قراطية . والحقيقة أن مثل هذا الاطار الهرمي لا يصلح داخل التنظيم الصناعي . وهي مشكلة لا دخل لها في الواقع بالأوضاع السياسية العامة ، وانما تنبع من داخل الحياة الصناعية نفسها .

والحق ان اصحاب العلوم البحتة يجهلون جهلا ذريعاً مقتضيات الصناعة الانتاجية . ورغم أن أصحاب العلوم البحتة وأصحاب العلوم التطبيقية ينتمون لنفس الثقافة العلمية، الا أن الفوارق بينهما بعيدة . فالمهندسون يميلون للحياة في مجتمع منظم ، وهم محافظون بصفة عامة ، أما اصحاب العلوم البحتة فهم يساريون بصــفة عامة ، وهـم ينظرون الى التطبيقيين على أنهم ذوو عقـول من الدرجة الثانية . ولكن الضرورة اضــطرت أصحاب العلوم البحتة أن يتعلموا شيئًا عن الصناعات الانتاجية ، وخاصة خلال الحرب . وقد كان لراماً على شخصياً أن أتعمق في دراسية الصيناعة . أذ وجدت أن هذا جزء هام من تعليمي ، وان كنيت قد بدأت متأخراً في الخامسة والثلاثين .

لا بد لنا اذن من أن تدخل في حسابنا الثورة العلمية كجزء أساسي من التعليم . وقد اتجه الامريكيون والروس الى تفيير نظم

تعليمهم في هذا الاتجاه ، فاذا قارنا النظيم الثلاثة الانجليزي والأمسريكي والروسيسي وجدنا فوارق بينها . فالروس يعطون مجالاً ـُ أكبر للتطبيق مع اتساع في قاعدة الثقافسة العلمية ، بينما يتجه الانجليز الى التخصص الدقيق ، ويقف الأمريكيون موقفا وسطا . ويبدو من مقارنة نظم التعليم في هذه البلاد أن الروس قدروا الموقف في حكمة أكبر وأظهروا ادراكا للثورة العلمية ، وعلى هذا فالفجوة بين الثقافتين في روسيا أقل اتساعاً منها في الغرب. فاذا قرأ المرء القصة الروسية المعاصرة ظهر له أن القصاصين الروس يفترضون في قرائهم ـ على عكس ما يحدث في الفرب ـ معرفة عامة بما تدور حوله الصناعة . قد لا يرد ذكر العلوم البحتة بصورة متكررة ولكن يرد ذكر الهندسة ، ظهور المهندس في القصة الروسية مثل ظهور الطبيب النفسى في القصة الأمريكية. والروس على استعداد لأن يتناولوا في الفن عمليات الانتاج الصناعي كما كسان بلزاك Balzac على استعداد لتناول عمليات الانتاج الحرفي . كذلك يظهر في القصص الروسي ايمان عميق بالتعليم .

هناك أمر هام أدركه الروسيون ووصل بهم الى القمة في الثورة العلمية . فبينما اهتـــم الانجليز بتخريج صفوة من أصحاب التخصص الدقيق ولم يعيروا الاهتمام الكافي لتكويسن طبقة عريضة من التقنيين ، اهتم الروس بتكوين هذه الطبقة في اعداد ضخمة . والثورة العلمية تتطلب المريد ممن ينتمون الى هذه الطبقة التي ستأخد مسئوليات كبيرة في التنفيسد وني المشر وعات التي تتطلب الجهد البشري المنظم . كذلك لا بد أن يؤخذ في الحسبان أن تنشا جماعة من السياسيين والاداريين اللين لهم ادراك كاف بالعلم بحيث يتفهمون نشاط العلماء . هذا هو ما يمكن تسميته بالشورة البداية ، واستغلوا الملكات في الثورة الصناعية بدلاً من استفلالها في شركة الهند الشرقية ، لكان حظهم اليوم أوفى •

لعل أهم آثار الثورة العلمية هو أن شعوب الدول الصناعية أصبحوا اغنياء بينما الدول غير الصناعية ما زالت في مكانها ، والنتيجة أن الهوة بين الدول الصناعية وغيرها تتسع كل يوم . الدول الغنية تضم الولايات المتحدة ، ودول الكومنولث البيضاء ، وبريطانيا العظمي، ومعظم اوروبا ، والاتحاد السوفيتي ، أمسا الصين فهي بين بين . والدول الفقيرة هي ما عدا ذلك . في الدول الغنية يعيش الناساس عمراً اطول ، وياكلون طعاماً أحسن ، ويعملون أقل . أما في دولة فقيرة كالهند فأن متوسط العمر أقل من نصفه في انجلترا . وكذلك الغذاء أقل مما كان عليه منذ جيل مضي . ومن المسلم به في الدول غير الصناعية أن الناس لا ياكلون الاما يمسيك رمقهم ، وهم يعملون كما كان يعمل اسلافهم منذ العصر النيوليثي .

وقد أصبح الفارق بين الدول الغنيسة والدول الفقيرة امرآ لا يمكن تجاهله ، وأصبح الراما على الفرب أن يعمل على اجتياز هذه الفجوة ، وتحقيق الثورة العلمية في الدول الفقيرة . كان التحول الاجتماعي فيما مضي بطيئًا للدرجة لم يكن في الامكان معها أن يُلاحظ خلال فترة حياة انسان واحد . أما الآن فقد تضاعفت سرعة هذا التحول ، وأدركت الدول المتخلفة قيمته ، وهي ليست مستعدة للانتظار فترة أطول من حياة فرد واحد . وهذه الدول لا ترضى بالتأكيدات المتعالية ان التقسيدم سيتحقق في قرن أو قرنين ، فقسله ثبت أن التقدم السريع ممكن . وحسين القيت القنبلة اللرية الاولى قيل أن السر قد عرف الآن . ومنذ ذلك الحين أصبحت كل دولة قادرة على فان السر الوحيد في تقدم الروس والصينيين الصناعي هو أنهم أشتروا سر الذرة ، وهذا هــو ما لاحظه الآسيويون والافريقيون . لقد صنيَّع الروس انفسهم في أربعين عاماً ، بادئين منذ عهد القيصرية ، وتخلل ذلك الحرب الأهلية ثم الحرب العظمى . وقد بدأ الصينيون بداية أقل تكافوءا ولكن دون معطلات وحققوا التطور

الصناعي في أقل من نصف ذلك الزمن ، ومثل هذا التحول أمر لا يتأتى الا مع الثورة العلمية. فالتكنولوجيا امرها بسيط ، اذ هي ذلسك الجانب من الخبرة الانسانية التي يمكس أن يتعلمها الناس وأن يحسبوا نتائجها ، وعملية تصنيع دولة كبيرة كالصبن لا تتطلب الا الارادة والعزم على تدريب العدد الكافي من العلماء والمهندسين والتقنيين ، ثم عددا قليلاً من السنوات ، وليس هناك ما يدل على أن دولة ما تفوق دولة اخرى في تقبلها للتعليم العلمي ، الكل سواسية . ولا تقف التقاليد أو الخلفية التقنية حائلاً دون أي تقدم في هذا السبيل . اذ من الممكن - علميا - أن تقوم الثورة العلمية في الهند ، وافريقيا ، وجنوب شرق آسيا ، وامريكا اللاتينية ، والشرق الأوسط خللل نصف قرن . وما من عدر للغرب في أن يجهل ذلك . والجهل بذلك يؤكد الأخطار الثلائــة التي تتهددنا: القنبلة الذرية ، والتضخيم السكاني ، والفجوة بين الأغنياء والفقراء .

وبما أن ازالة الفارق بين الدول الغنيسة والدول الفقيرة ممكنة ، فان هذا الفسسا ، سيزول . فاذا لم تتم ازالته بالرضا ، فسيزول بالحرب والمجاعة ، وتحقيق الثورة فسيزول بالحرب والمجاعة ، وتحقيق الثورة العلميسة يتطلب أولا وقبل كل شيء ، رأس المال في كل صوره ، والدول الفقيرة لا تستطيع من الخارج ، والمطلب الثاني ، بعد رأس المال هو الجهد البشرى ، أى الحاجة الى علمساء ومهندسين مدربين يستطيعون أن يتوفروا على النهوض بالصناعة في دولة اجنبية لمدة عشر ومهندسين من حياتهم ، وقد تنبه الروس الى سنوات من حياتهم ، وقد تنبه الروس الى ذلك في التخطيط لنظام تعليمهم ، بينما لم يتنبه اليسه الانجليز والامريكيون ، وهؤلاء الخبراء يحتاجون الى تدريب لا في العلم فقط الخبراء يحتاجون الى تدريب لا في العلم فقط

بل وفي الجوانب البشرية أيضًا . والافريقيون والآسيويون لا يحتاجون الى مبشرين او دعاة رحمسة مشسل فرانسيس اكسافييه Francis Xavier او البرت شفايتزر Schweitzer بل يحتاجون الى رجال يدخلون في العمــل كرملاء ويؤدون عملهم التقني في أمانة ثم يذهبون. ومن حسن الحظ أن العلماء يستطيعون سلوك هذه الطريقة في يسر ، والعلاقات العلميسة انسانية في أساسها لا تميز بين جنس او دين . ومن هنا يمكن للعلماء أن يقوموا بمهمة طيبة في آسيا وافريقيا . يستطيع العلماء مثلا أن يرسموا برنامجا تعليميا في الهند يماثل ذلك الذي حدث في الصين . فقداستطاع الصينيون أن يطوروا جامعاتهم وأن ينشئوا جامعــات جديدة بحيث اصبحوا خلال عشر سنوات لا يحتاجون الى عون من الخارج .

أساس المشكلة اذن في التعليم • واجتياز الفجوة بين ((الثقافتين)) ضرورة فكرية وعملية . ولن يتأتى هذا الا باعادة النظر في النظم التعليمية . ولقد سبق الروس الى ذلك خطوات ، وعلى الفرب أن يتعلم شيئاً من ذلك في سبيل ازالة الفجوة بين الثقافتين ، ثم بين الدول الغنية والفقيرة إيضا . وبذلك تتحقق الثورة العلمية .

. . .

القيت محاضرة س.ب.سنو القيت محاضرة س.ب.سنو المود اثارت في جامعة كمبريدج عام ١٩٥٩ وقد اثارت هده المحاضرة منذ القائها في ذلك التاريخ زوبعة فكرية ، وعدة مساجلات فكرية هامة شملت القارتين الاوروبية والأمريكية ، ومسا زالت اصداؤها تتردد حتى الآن ، وكان أعنف رد فعل من كمبريدج ذاتها في صورة محاضرة فعل من كمبريدج ذاتها في صورة محاضرة اخرى القاها الناقد الانجليزي المعروف الاستاذ

الدكتور ف ، ر ليقل Leavis عام ١٩٦٢ ، تحت عنوان ((ثقافتان ؟ مغزى س،ب،سنو)) وقد الخد موقفا مضادا تماماً لسنو ، ولم تخل محاضرته من الصبغة الشخصية. وجاء الرد أيضا من عالم كيمياء عضوية شاب من كمبريدج هو مايكل يودكين Michael Yudkin وقد ناقش راى سنو في ضرورة نشر الحقائق وقد ناقش راى سنو في ضرورة نشر الحقائق العلمية بين الادباء . اما من الولايات المتحدة فان اهم رد جاء من الناقد المورف ليونيل فان اهم رد جاء من الناقد المورف ليونيل تريلنج ليونيل الذي ناقش موقف كل من سنو وليقل ، وقدم موقفا ثالثا مختلفا عنهما .

وفيما يلي ملخص لهذه المواقف مع تعليق سنو الأخير عليها:

(۱) ف ، ر ، ليقل ، « ثقافتان ؟ مفرى س، ب، سنو » .

F. R. Leavis, "Two Cultures? The Significance of C.P. Snow"

يعد ليقز الاستحبابة الشديدة لمحاضرة سنو ، واتخاذها نصا يدرس حتى في المدارس مظهرا من مظاهر فقر الثقافة ، ونوعا مدن الانهيار الفكرى ، الأمر الخطير الذي دفعه لوضع حد لانتشار سنو ،

يناقش ليقز قيمة سنو ككاتب قصة طويلة ويشير الى بطل قصصه « لويس اليسوت Lewis Eliot » الذي سيطر على ما يسميه سنو « سبل القوة » .

يشير ليقر الى أن سنو يظن نفسه _ كعالم _ مالكا لرمسام القسوة وانه للالسسك يستطيع أن يطلل على المقفين مسن على ويستطرد بعد ذلك الى التشكيك في المكانيات

سنو العلمية ، والى أن محاضرت لا تعكس خبرة حقيقية بالعلم أو معرفة بأساليب العلم الاستقرائية ومناهجه في البحث .

بدكر ليقن أن من عناهم سنو « بأصحاب الثقافة الأدبية » هم في الواقع قراء صحف الأحد ممن يعد الأدب بالنسبة اليهم مجرد هواية وليس ممارسة حقيقية . ويوميء ليڤز الى أن سنو لا بد أن يكون من هؤلاء ، تسم ياخد على سنو استعماله لعبسارتين بمعنى مترادف وهما « الثقافة الأدبية » و « الثقافة التقليدية » . ثم يتطرق بعد ذلك الى ما عناه سنو بكلمة « الثقافة » . كيتناول ليقز عبارة سينو عين العلماء انهم « دون تفكسير ، تكون استجاباتهم واحدة » ، فينحى باللائمة على « ثقافة » لا تدعم نفسها بالتفكير واعمال اللهن . ويخرج من هذا بأن سنو يـــردد كلمات لا معنى لها . ومن هذه الكلمات قول سنو عن العلماء « انهم يحملون المستقبل في عظامهم » . ويتناول ليڤز بعد ذلك رأي سنو في أن العلماء يمهدون لتقدم العالم بدعسوى تفاؤلهم الاجتماعي، وإن الادباء يائسون بدعوى اهتمامهم بالمأساة الفردية للانسان . فيذكر ليقر بأن الكتاب الأفذاذ من أمشال ده. لورنس ، وجوزيف كونراد كانت اهتماماتهم جماعية وفلسفاتهم تفاؤلية ، ويمضي ليقر قائلاً : اننا حين نتعمق في الادب العظيمة نكتشيف في عمقه معتقداتنا الحقيقية ، ونرى له أبعاداً روحية في الفكر والوجدان .

يناقض ليقز اتجاه سنو الى تقدير تقدم البشرية على أسس مادية بحتة . سنو يؤمن أن العلم وحده هو اللى يحيى أمل المجتمع فى الحصول على الرفاهية المادية والمستوى الرغد فى المعيشة من حيث المرتبات والاجود ، ومن

حيث زيادة الانتاج ويسر الحياة اليومية . أما ليڤز فيرى أن التقدم لا يكمن في تحقيق اليسر المادي بقدر ما يكمن في تحقيق ما سماه ليڤز البلجال الثالث Third realm » وهو مجال تلتقي فيه الخبرة الفردية بالخبرة الجماعية ، يشارك فيه الفرد اخوانه من الأفراد في تحقيق انسانيتهم . وحين يقول ليڤز بذلك انما يؤكد ما ردده على مدار ثلائين سنة هي سيرة حياته ما ردده على مدار ثلائين سنة هي سيرة حياته فعالة في المجتمع . وهو في هذا يعد استمرارا في القرن التاسع عشر اللي اعطى الأولويسة في القرن التاسع عشر اللي اعطى الأولويسة للدراسة الأدبية في مناهيج التعليم في محاضيرته المشهروة « الأدب والعلم محاضيرته المشهروة » المدت والعلم المدادة للدرات المشهروة » المدت المدادة المدادة

Michael Yudkin (ب) العالم مايكل يودكين

اورد يودكين النقط التالية:

حين يشسير سنو الى الانقسام بين « الثقافتين » العلمية وغير العلمية ، يفترض ان التواصل بين ابناء الثقافة الواحدة على احسن ما يكون . وهو بدلك يفغل الفجوات الواسيعة التي تحدث داخل كل نقافة . فليس العلماء وحدهم هم الذين تفوتهم أهمية ديكنز Dickenes او غيره من القصاصين . نفس الخطا سيقع فيه أهل القانون والاقتصاد (ممن يفترض أن ثقافتهم غير علمية) .

المقابلة بين قراءة ديكن والاستماع الى موزارت وبين معرفة القانون الثانى للديناميكا الحرارية ليست مبنية على اساس سليم . اذ ليس هناك مجال للمقارنة بين الخبسرة الفنية ، والحقيقة العلمية . ومن المؤسف أن يطالب سنو الادباء بتحصيل الحقائق العلمية

التي قد لا تكون في متناولهم ، بينما كن الأولى به أن يطالب بتعميم الاسلوب العلمي في التفكير فحسب .

رغم أن سنو يزعم لنفسه حظا متساويا من «الثقافتين» الا انمن الواضح أنه يقف في صف العلماء معاديا الكتاب ، وهذا يتضح مسسن مهاجمته للشاعرين ياتس Yeats ، و باوند مهاجمته للشاعرين ياتس Pound ، وأغرب من هذا أنه _ كعالم _ يؤيد فقط علماء الطبيعة دون غيرها من فروع العلم فيدكر راثر فورد Rutherford وادنجتسون فيدكر راثر فورد Jean ، وجين العماء البيولوجيا والكيمياء العضوية والفسيولوجيا البيولوجيا والكيمياء العضوية والفسيولوجيا

ان دعوى اتحاد « الثقافتين » دعوى قاصرة نظراً لتشبعب فروع المعرفة لدرجة لا يستطيع معها العالم أن يلم بفروع العلم المختلفة ... ناهيك بالأدب أو (الثقافة الاخرى) .

للتعليم هدفان أساسيان . أولهما عملي وهو توفير الحقائق التي يتطلبها الانسان كي يستطيع أن يعيش ، وثانيهما غير مادى ، وهو معاونة الانسان على أن يكسون اجتماعيا ومتعاطفاً مع الآخرين . ومما لا شك فيه أن الأدب والفن يعاونان فى ذلك . أما حشسد الحقائق العلمية دون أن يكسون لها ارتباط بسلوك الانسان فأمر لا جسدوى منه . هل سستساعد نظسرية « الكسون المتمدد مستساعد نظسرية « الكسون المتمدد ادراك الكاتب المسرحي للتعاطف البشرى ؟ هل متزيد معرفة الشاعر بأهوال الحرب اذا درس ميكانيكية القنبلة الهيدروجية ؟

يقصر سينو فهميه للتواصيل بين « الثقافتين » على أنه نوع من تبادل المعلومات والحقائق بين اصحياب « الثقافتين » على

عالم الفكر ــ المجلد الثاني ــ العدد الرابع

مستوى مجرد ، ولا يفرق بين زيادة المعلومات وتكامل الشخصية ، المعلومات عنده لذاتها ، ولا تستهدف تعميق الخبرة .

يبدأ سنو محاضرته بنداء لالتئام الشمل بين الثقافتين العلمية والأدبية ، وينتهي بما يؤكد الفصل بين هاتين الثقافتين ، حين يلح على ضرورة الاستزادة من العلماء لتحقيق الرفاهية وخاصة في الدول المتخلفة ، الا أن القوة والثروة والرفاهية ، اكثر من هذا : القوة والثروة والرفاهية ، اكثر من هذا : يدعو سنو word في نهاية محاضرته الى ايجاد يدعو سنو Snow في نهاية محاضرته الى ايجاد نوع من العلماء تكاد تكون ثقافتهم تكنولوجية خالصة ، لا دخل للفن بها ، مما يتناقض مع خالصة ، لا دخل للفن بها ، مما يتناقض مع اساس ايجاد مكان متكافىء لكل من الثقافتين .

(ج) ليونل تريلنج Lionel Trilling

« المناظرة بين ليقز وسنو ... The Leavis

Snow Controversy

يعيد تريلنج الى الأذهان الصراع الفكرى اللى قام حول هذه المشكلة . بين أدنولد كمدافع عدن الأدب وهاكسلي كمدافع عدن العلم . ويشير الى الشبه الكبير بين طسوفى النزاع فى القرنين التاسع عشر والعشرين .

ثم يتناول تريلنج قول سنو ان العلماء ينظرون الى المستقبل بينما ينظر الادباء الى الماضي ويرد على ذلك بقوله ان كاتبا مثل جورج اورويل George Orwell صاحب قصة «١٩٨٤ ١٩٨٨ ١٩٨٨) يرى أن ظلام المستقبل يعود الى القوى المخربة التي تعمل في المجتمع البشرى ومنها العلم اذا اسىء استخدامه .

استخدام سنو لكلمة « الثقافة غيرالعلمية »

على أنها مرادفة « للثقافة الأدبية » ثم قوله ان هذه الثقافة توجه سير الامور في العالم الغربي ، ينطوى على عدم الدقة . اذ يطالبنا سنو في هذه الحالة بأن ندرج تحت « الثقافة الأدبية » قرارات الكونجرس والبران ، ومجالس الوزراء ، ومفاوضات السفراء ، وقرارات الحرب ، وهذا بالطبيع لا يتقبل عقلا .

مع ذلك لا يمكن ان تنفل اهمية الادب في التطور الاجتماعي للامة . فحالة المجتمع الصناعي في انجلتوا الآن ليسبت كحالة المجتمع الانجليرى في بداية الانقلاب الصناعي في اوائل القرن التاسع عشر . ويرجع ذلك الى مناداة العديدين من رجال الادب بالاسلاح مثل العديدين من رجال الادب بالاسلاح مثل كولريدج Carlyle ، وكارليل Mill وميل Mill وارنولد Agelيام موريس وميل William Morris ، وديكنز اى من هؤلاء الكتاب العظام ان يترك المجال عند ظهور الثورة الصناعية كما زعم سنو . وكان ارنولد على الصناعية كما زعم سنو . وكان ارنولد على راس دعاة الاصلاح اللين نادوا بتحكيم العقل عند الاسراع بالتطور الانساني .

ملاحظات سنو حول التعليم عموميات لا تنجلى عن شيء محدد . فهو يطلب من الادباء معرفة حقائق علمية مشل القانون الشاني للديناميكا الحرارية ، ومن العلماء أن يدربوا « لا في العلم فحسب ، بل في الجوانب البشرية أيضا » دون أن يحدد ما يقصد بذلك ، ولا الفروع الأدبية التي ينصح رجال العلم

اخطأ سنو في تقديره للأدب على أنه من قوى التخلف وليس في صالح الجماعية ،

وأخطأ ليڤز في رده على سنو لاغفاله المشكّلة الحقيقية واهتمامه بالفرعيات . سنو لا يرى أن ياتس Yeats وغيره من شعراء النصف الأول من هذا القرن قد استجابوا للتطورات السياسية والاجتماعية والتقنية المعاصرة لهم. ولم يحاول ليقز أن يناقش هذا الخطأ الدريع. يق ول تريانج Trilling « انه اذا كان المستقبل في عظام أي انسان ، فهو في عظام النابفــة الأديب ، لأن الحاضر والماضي في عظامه ، وأن العمل الأدبي الصادق قيمته في أنه نقد للحياة » . كذلك يتجاهل ليقز في رده على سنو المضمون السياسي لموقف سنو . ربأتي هذا التجاهل للأهمية الكبرى التي يعلقها الكاتبان على كلمة ((الثقافة)) . وكلاهما يفهم « الثقافة » على أنها شيء ارادي يمكن تخطيطه والتحكم فيه اما بزيادة نسبة العلم وفق رأى سنو ، أو بالتخطيط الأدبي وفق رأى ليقز . يعتقد تريلنج أنه لا بد أن يدخل في الاعتبار عند تعريف « الثقافة » العوامل الخفية اللاارادية التي تدخل في تطور الانسان ، يجب أن ندخل في حسابنا ماركس وفرويد معا والاتجاه العام نحو الوجودية . ليست المسالة في راي تريلنج تقسيم ((الثقافة)) على اساس مهنى: « العلماء » في جهسة ، و « الادباء » في جهة اخرى ، أو على أساس طبقي: « الأغنياء » في جهة و « الفقراء » في جهة اخرى . وانما يجب أن ننظر للانسان ككل وأن يكون العقل البشرى هو محور البحث في تعريف الثقافة + وليس معنى « العقل » ان نففل العوامل التي تتحكم في عمله من غريزة وارادة ورغبة وميول . اذ ان هذه العوامل

هى التى تكون ما يمكن تسميته ((الطابسع

الثقافي للفكر)) وهو الطابع الذي تسمير على

نمطه حضارة الإنسان .

(د) - سيرتشارلسسنو ((الثقافتان: نظرة

The Two Cultures: A Second Look (ا ثانية

عاد سنو عام ۱۹۹۶ الى توضيح موقفك محاولا الرد على الاعتراضات التي وجهت اليه . وفي هذه ((النظرة الثانية)) أكد موقفة الأول ببراهين جديدة كما حاول أن يضع بعض التعريفات لالفاظ لم تكن محددة المعنى .

قال انه استخدم كلمة ((الثقافية)) في معنيين أولهما المعنى القاموسي وهو ((الحركة الفكرية التي تؤدى الى تنمية العقسل)) ، الانثروبولوجيا وهو يشير الى « مجموعة من الناس يعيشون في نفس البيئة وتربطهم نفس العادات والمعتقدات واسلوب الحياة » . وعلى أساس هدين التعريفين للكلمة فرق سنو بين « الثقافة العلمية » و « الثقافة الأدبية » ، الا أنه في هذه « النظرة الثانية » يعود فيقرر أن هناك احتمالاً في وجود ((ثقافة ثالثة)) نظرآ لظهور العلوم الاجتماعية التي تقف موقفا وسطا بين الثقافتين وتشممل التاريمخ الاجتماعي ، والاجتماع ، والديموجرافيا ، والعلوم السياسية ، والاقتصاد ، واصول الحكم ، وعلم النفس ، والفنون الاجتماعيك مثل التصميم المعمارى . وهذه العلوم على اختلافها تشترك في هدف واحد وهي انها تُعنى بكيفية حياة الانسان ، لا من الناحيـة الاسطورية ، بل من ناحية الحقائق اليومية ، انها تعنى بالجانب الانساني للثورة العلمية . ومما لا شك فيه أنه حين تثبت هذه العلـوم وجودها بصفة فعالة ، فسيصبح التواصل بين الثقافتين أمرا ميسرا .

النقطة الثانية الهامة في « نظرة ثانية » هي رد سنو على قول البعض أنه أهمل السياسة

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

في محاضرته الاولى ، ذكر سينو ان تليك المحاضرة لم تتضمن شيئا عن الحرب الباردة عام ١٩٥٩ وهو يرى مستقبل التكنولوجيا العسكرية يتضمن المخساطر ، ولكنه يحمل الأمل أيضا في طياته ، وعلى هذا فانه في زمن يتحكم فيه العلم في مصير الانسانية يصبح من الخطر الا تتواصل الثقافتان ، قد يسسىء العلماء النصيحة ، وقد لا يدرك من بيدهم العلماء وحدهم حق تقرير الامور ، فانهما يصدرون في ذلك عن معرفة محدودة تخصهم يصدرون في ذلك عن معرفة محدودة تخصهم وحدهم ، وهنا تكمن الخطورة على الامل

يتحكم منطق العلم التطبيقي فى العمليسة السياسية ذاتها ، كما حدث فى الاختبارات النووية ، ولكنه من الممكن أن يكون انتصار الحكمة أسرعاذا تحقق التواصل بين الثقافتين.

يستفاد من نظرة س . ب . سنو الثانية انه عدل موقفه بعض الشيء تجاه « الثقافة الادبية » واعطاها وظيفة هامة لم تكن لها في محاضرته الاولى ، اذ أصبحت هذه الثقافة لديه ممثلة للضمير الانساني الذي يضع حدا للمخاطر التي قد يتردى فيها العلم ، وعلى هذا فان في التحام الثقافتين تحقيقاً لنوع من التوازن بين روح العلم المستكشفة المتوثبة ، والمثل العليا التي تدعو اليها الثقافة الادبية،

 \star \star \star

نظرات عابرة فى العلاقات بين لغات الشرق الأدن العتديم (٢)

عبدتهمي رزايد

اللغة الآرامية

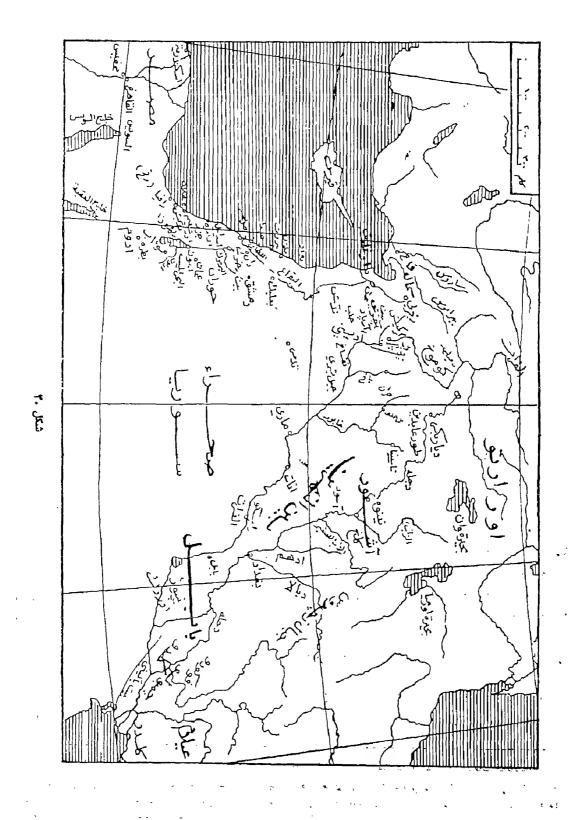
تمت هجرة الآراميين الى سورية فى القرن الخامس عشر قبل الميلاد تقريباً . (٥٠) ووقفوا فى تلك المنطقة عقبة كؤودا فى سبيل تقسدم الآشوريين . وارتبط تاريخهم بنشسساط الشعوب المجاورة لهم . وكان عدم اتحادهم سبباً فى عجزهم عن تكوين مملكة قوية. ويذكر الكتاب المقدس وجود صلات قرابسة بين الكتاب المقدس وجود صلات قرابسة بين الآراميين والعبريين ، وقد علا نجمهم فى القرن الحادى عشر قبل الميلاد . وشكلوا فى منعرج الفرات مملكة بيتأديني ، وانشأوا تل برسيب

عاصمة لهم (وهي حاليا تل الاحمسر) . وامتدت هذه المملكة الى نهر البالخ . ونشات دويلات اخرى ، مثل بيت حياني وعاصمتها غوزانا (تل حلف حاليا على نهر الخابسور) وغيرها من المدن . ووصلوا حتى السزاب الصغير ، وطوقت بدلك المملكة الآشورية (انظر الخريطة شكل ٣٠) . ووصلت وحدات منهم حتى جنوبي بغداد . وانتشرت القبائل منهم حتى جنوبي بغداد . وانتشرت القبائل وكان هؤلاء يمتون بصلة قرابة الى الاراميين .

Dupont Sommer, Les Areméens Paris 1949.

وقد قام الاب البيرابونا بترجمة هذا الكتاب في المجلدالتاسع عشر من مجلة سومر (١٩٦٣) من ص ٩٦ ـ ١٥٢ و ولكن من المستحسن الرجوع الى الاصل الفرنسي المزود بكثير من البيانات والصور التي لم تتسع لها مجلة سومر . وانظر كذلك كتابي عن الشرق الخالد (القاهرة ١٩٦٧) مسسن ص ٣٤٠ ـ ٣٧١ .

1.44 عالم الفكر ــ المجلد الثاني ــ العدد الرابع



178

التاسع تشكلت ست دويلات صغيرة ، منها بيت ياكيني . وفي سورية الشمالية اصطدموا بالحثيين اللين قاوموهم حتى بعيد زوال دولتهم واسسوا مملكة بيت اغوشي . وانشاوا في الشمال دولة سمال وعاصمتها زنجيرلى . وسقطت حماة الواقعة على نهر الاورونت في ايديهم منذ نهاية القيرن الحيادي عشر . واستقر الآراميون في جنوب سورية منذ ذلك التاريخ . وقد ذكر الكتاب المقدس دويلات المامية في تلك المنطقة منذ ايام شاؤول (١٠٢٨ - ١٠٢٨ ق.م) وداود (١٠٢٩ - ١٠٢٩ وحوب ، وآرام معكة .

واستيقظ الآشوريون في القرن التاسيع من غفوتهم ، وأحرقوا ودمروا مدنــــا كثيرة للاراميين حتى صارت بلاد ما بين النهرين خالصة لهم الى حدود بابل . واشتعلت نيران الحرب بين الآراميين والاسرائيليين ، واستطاع تيجلات بيلاصر الثالث أن يقضى على دمشق عـــام ٧٣٢ ق.م. وزحف على اسرائيل ، وامتدت سلطة الاشموريين حتى جنهوب فلسطين . ثم تقدم سرجون الثاني الى الجنوب واشتبك مع الجيوش المصرية والغزيـــة ـ وانطوى بذلك تاريخ الآراميين السياسي في بلاد ما بين النهرين وسورية ، أما الآراميون الذين كانوا يقيمون في شرق دجلة على حدود بابل وعيلام ، فكانت تسممي مقاطعتهم (آروميو) ، وقد طاردهـــم أيضًا تيجلات بيلاصر ، وكذلك فعل سرجون الثاني . ولما قنضى على الآشوريين ، امتزج آراميو بابل في مملكة بابل الجديدة بعد أن فقدوا استقلالهم السياسي منذ القرنين التاسع والثامين . ولكنهم لم يتلاشوا . وبالرغم من انتهـــاء تاریخهم السیاسی بعد آن لعبوا دورآ هامآ مدة أربعة أو خمسية قرون ، بقيت لغتهم طاغية على أقطار الشرق مدة الف سنة حتى أتت اللفة العربية فصرعتها .

واللغة الآرامية سامية الأصل ، وهي قريبة

من الفينيقية والعبرية ، وسوف نرى أنها في كثير من النقاط أكثر شبها مع العربية منها مع هاتين اللفتين . والوثائق الني كتبت بها هذه اللغة لا تبتعد كثيراً عن القرن التاسع في مناطق مختلفة . وهذه الكتابة مقتبسة من الفينيقية. فأبجديتها مكونة من ٢٢ حرفا وظهرت مسن قبل في فينيقية في نهاية الألف الثاني قبل الميلاد . وقد لوحظ أن الآراميين أضافوا الى لغتهم حروفاً اخرى هي (الألف والهاء والواو والياء) . كما أن بعض النصــوس كتبت بالآرامية الخالصة ، والبعض تأثر باللغــــة الفينيقية . وقد دفعت العلاقات الدبلوماسية والتجارية بين الدويلات الآرامية الى استخدام لغة واحدة خصوصاً في باكورة تاريخ آرام ، فيما عدا سمال التي احتفظت مدة طويلة بلغة محلية .

ليس من شك في أن الآراميين استعادوا الكثير من مفردات لغات الشعوب المجاورة فأخلوا من اللغة الآشورية البابلية (أي الأكدية في نظر بعض العلماء خصوصا الفرنسيين منهم وهكذا سميناها من قبل) والفينيقيسة . وحاولت اللغة الآرامية أن تفرض نفسها على من احتلوهم من الغزاة . فعرف الآشوريون كثيرا من الآرامية . ولذلك نجد على بعض الآثار ذات الطابع الآشوري كاتبين أحدهما تشوري والآخر آرامي يدونان النص باللغتين . وترجع معظم تلك الوثائق الى القرنين التاسع والثامن .

وظهر تأثير فينيقى فى كثير من الوثائق ، الا أن اللغة آرامية أصيلة ، يدل على ذلك استخدام اداة التعريف الآراميسة (آ) ، ينما نجد أن الفينيقيين والعبريين استخدموا اداة تعريف اخرى . ولذلك يسمسمى بعض اللغويين هذا النوع مسن اللغة الآراميسة بالآرامية المشتركة الكلاسيكية .

وكثيراً ما كان يُلاحظ وجود شخصيـــة كبيرة آشورية تتحدث الآرامية (الملوك الثاني

11: ١٨ ، أشعيا ٣٦: ١١) . وقد تعليه اليهود الآرامية (نفس المرجع) حتى يتمكنوا من المعاملة مع الآشوريين في سهولة ويسر . (انظر شكل ٣١ الذي يمثل الأبجدية الآرامية وتطورها) .

انتشرت الكتابة الآرامية في بلاد ما بين النهرين لأنها كانت اسرع في التدوين من الكتابة السمارية ، كما انتشرت في سورية وفلسطين، وازدهرت في مملكة بابل الجديدة في القسرن السابع ، وكشف عن العديد من الألسمارية وعليها كتابات آرامية من أيام نبوخذ نصر ، وسارت الآرامية الى جانب الأكدية ، ثم تفوقت عليها ، وأصبحت في نهاية القرن السابع لفة الدبلوماسية الدولية كما سبف أن اشرنا الى ذلك حيث كشف في صقارة عين

رسالة بالآرامية من أحد ملوك فينيقية . ووجدت نقوش آرامية قديمة في واحة تيماء شمالي الحجاز . ولما قضى كورش على بابل عام ٥٣٩ ق.م. كانت اللفة الآرامية هي اللغة الرسمية لجميع ولايات (سترابيات) الامبراطورية الفارسية التي بلغت شرقا الى نهر الاندوس وغرباً الى نهـــر النيل . وفي مصر ، تراسل الموظفون الفرس والمصربيون بالآرامية، وهي لغة اجنبية لكلا الطرفين ومما يدل على دولية اللغة ، العثور على بردى آرامي في جزيرة الفنتين باسوان . وعثر في بابل على الوان للمحاسبة كتبت بالآرامية ، وفي آسية الصفرى عثر على كتابات آرامية من العهد الفارسي ، وعلى نقود تحمل كتابات آرامية . وانتشرت الآرامية كذلك حتى الهند في القرن الثالث قبل الميلاد . كما انتشرت في سيناء .

		A	r' a.	27	3 E	1	1	h	F23-	7	,	1 7	ÿ	7		t l	sch	31	1718	ر د ار		· //		6	i I	à e	11	-
			Augustus COSE I		1 (1-a)+ 1-4/ 1-4	And Andrea	,	100	les Turi	leg Se	5.4	-,19	Agur	44	رج	2.5		e	Sur	2,4,1	das parl	اد محد ادر در عا	44	AL.	fel Hy	LI DO	S. mar it is	cj, nej Al
×	*	+	* + 7	7.7	***	**	++	* 14	44	×	¥	×	X \$8	44	ии	"	***	KK	~	15	22	0a	44	906	00 0	J-K*U	2600	18.0
= 	5	79	355	gå å	95	387	9	9 4	2	ä	g	ä	5	n n	Þ	5	3, 2,	#	, .	1			- 1	1			375	_
4	۸۸	٦	^*		11	11		1		<u>ب</u> ال	,		۲	٨.	4	1	77.	١.	7	Ì	ĺ	۱,	-	44	.	,	32,	والمراجع الم
7	•		144		4	11	*	94		ነ						Y٦		77							77		7777	in a series
"	*	١	वेत्री क्य	संस्त् -	л «\	***	1114	77	W.W	יעי	ĸ	ĸ	Я	71	n#	₹	AN HAND	1	en m	т	ano	שח	υσ	16	n n n	را المرام	Sin's	前子前
1	¥ .	4	4	.		רזו	! ' '	7	ו	13	٩	٩	2	٦٨	1	٩	7.4	7	r	٩α	13.	11	11	1	7 1	,	5755	5 ,
1.	¥ 2,	~	THEM	- 1	2 41	ļ.	ł	١.	1,	.	Ι,	1	1			١,	len		٠,٢			- 1		1	: J	as.	170	48
Ž.	MM	ĦH	ñ fiñ fi	- 1	rit	-	n n	н	HH	Ħ	н	н	74	н	ן ו		ئىر تارىد نائىـ ئارىد نائىـ	!!	Ŋ	44	חת		151	л	H H I		##X	
? *	•/•		8.00	1		₿.	1	0			6	6			6	1 - 1	8000		ь	- 1		- 1	6	7	A			and the
1	<u></u>	r3.	7 - 1 3. 5 5 5 1			4 1	l	† " ~	3 4	47	3~	2	ָכ	2,	,	۱ د	25 15 T		١٠	- 1	**5	1	- 1		_		ا لرآ ک	7.0
2	. 7	7	1777	- 1	11	17	777	3	7.	3	3	3	,	3	1	7	3.7	7	۱.	- 1	- 1	- 1	٠,		J 3-j.	, ,	352	., .
إذ		~	ر دروس	ا د د تد			ļ	1	16	1 - 1		ا ج	,	- 1	1	2]				- 1			- 1.	- 1	ار - ا		5 J.J.	
أرد	7	. 7	ケ [™] ゴギ			# H	1	1 1	1111	, ,	15			. 1	- 1	1	ភភិភ័ †*** -		•	- 1	- 1		- 1	71		ì		
2	. 2	42	##A+7		''	7 7	, j æ.	[1] 3	7	3] -	کر د د	7 1	- :	- T '1	- 1	١ ١	2 E	1	۱,۱	٦,	ار پ	۱,	1	Ш	1-6	'	41	م
.			1707	(3)	3.7	,7 0 V	ر مر	7	77	ا به	J	7	y	=	3	_	7.77			-	ا ، ،		.	7	₽₽ Уу	- 1	ወው ም ምምም	,
	.,	٠,	, ,			יו ל	.7		. 3	,	32	1	,		3		75	.,	- 1	٤		7		F	, , 3 3 4	- 1	33 w	٠,٠
	Ý.	~	***		je.	1	.,		e de		R	н	2.0	٠	ابر		1	3	.	-	į	,	H.	1	عوسو د موا	٦		7 4
	44.	Φ.	9494	764	·	y ny. Pana	1	Ç,	. ** } !:	77	.,	ž	ומ			À	ñ.	i	D	اړ			, '	71	P	•	֓֞֝֞֝֓֞֟֓֓֓֓֓֓֞֟֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓	·
5	44	q.	444 4-	104		T. U.	777		. M.			14	ii i	1	- {	_4	4, 1	,	,	- 1	┰┑┞	ζĖ	֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓	,	נ'ל		112. 112. m	
•		311	والمؤلفة		27	ív	ا برند این برا				V.	Ü	نة		إيال	, ,	223		٤	- [-	'!	ا ر	rr	بريد		- E	
۲,	XX	1	150	۱, ۶	. ,]	<i> </i>		-	h.	'n,	٦.	1	ر •	n A	ا مرامه ۱۰۰	~;; ,	ទីកក់ធ្ [ំ]	n je	۲		րչ! Մ (nn'	ار،	# [n n	·	h.	
	احت		٠,			ا به	. 1. (۲		`	المرية الراب	المورد ماد	ingel Me			***	ارستسر المحسور					سلب از او	а. Р	<u></u>				1.0
				أداح		네	~;#; ≱.	7,	Ţ		7 -7	- <u>- 144</u> -	7		٠,٠	¥-: ∐	x. ≔∵ t:ll	; t 2-					:	٠, ٠	1- 4	an i	. ÷	
ď,	Į, L	. į	1	44		à.		ال.	*	5.	. 1	Ġ.	Ž.	٧	۲,	1	**						انظام			<u> </u>	200	

وفي فلسطين عثر على كتابات آرامية مسن العهد الفارسي ، كما عثر في كثير من النواحي، في مصر ، على وثائق كتبت بالآرامية ، وقد اقترح بعض اللغويين تسميتها بآرامية المملكة ، وهي بدون شك لم تكن الا صورة من الآرامية المشتركة ، وكانت فيها آثار عديدة للتطور الصوتي والنحوي ، معها كلمات ليرانية ادارية وعسكرية ، وتأثرت البهلوية وهي اللغة الايرانية في هذا الوقت بالآرامية ، ولما غزا الاسكندر الاكبر الشرق ، ادخسل اليونانية، وبدأ يتقلص نفوذ الآرامية ، ونشأت عن ذلك طرق جديدة للكتابة الآرامية ، منها العبراني المربع ، ومنها النبطي ، والتدمري والسرياني والمندعي (Mendeen) .

كان من جراء انتشار اللغة الآرامية انشعابها الى عدة لهجات ، وانقسمت الى مجموعتين الآرامية الشرقية بالعراق ، والآرامية الغربية بسورية وفلسطين . وتختلف كل مجموعة عن الاخرى في الصوت والدلالة والقواعد . فعلى سبيل المثال: تستخدم اللهجة الغربية الياء في أول الفعل المضارع اذا ما اسند الي المفرد الفائب . بينما تستخدم اللهجة الشرقيسة النون بدلاً من الياء ، كذلك أصبحت أداة آخرها) في الآرامية الشرقية . وأهم لهجات أقسام المجموعة الشرقيسة هي : اللهجسة الجنوبية . وكتب بها تلمود بابل ، واللهجــة المندعية او المندائية في جنوب العمراق . واللهجة الحرانية (منسوبة الى حـران في شمال العراق) . واللهجة السربانية في مدينة أدسا (وهي تسمية يونانية Edessa)ويسميها السريان (أرهى Orhai) ، وهي الرها عند العرب . وهي أورها في القرن الخامس عشر ، شمال حران ٠

والسريانية هي أهم اللهجات الاربسع. وتأثرت لغتها كثيرا باليونانية ، وللالك استطاع اصحابها الكتابة في مختلف السوان الثقافات والعلوم ، منذ نشأة الكنيسة حتى القرن الخامس الميلادي . وحينما انقسمت الكنيسة الىمدهبها اليعقوبي والنسطوري (٥٩)٠ كان لذلك أثره في اللفيية ، وأصبحنها أمام لهجتين اليعقوبية والنسطورية . وقد تميزت كل منهما في مظاهر الصوت والدلالة والقواعد والرسم (انظر شكل ٣٢ الكتابات السريانية) . وكان للكتاب المقدس طريقتان ، أحداهما النسطورية الشرقية والثانية الطريقة البعقوبية الفربية . والاولى أقرب الى اللغة السريانية القديمة . ومن قائمة الابجديـة السريانية ، نلاحظ أن الخط الاسترنجلو هو اقدمها ، وقد اشتئق منه الخط النسطوري والسرتو ، ويتصل كل منهما بمرحلة خاصة . وبعرف النسطوري في الهند تحت اسم القلم الكلداني ، والسرتوتحت اسم القلم المروتي ، وفي اوربا تحت اسم القلم اليعقوبي .

والسريانية - كرواية السمعانى - تغلغلت في بلاد اليمن ، كما كانت قد تسربت الى سواحل افريقية . ومما يؤكد رواية السمعانى كما يقول الأب اغناطيوس يعقوب الشالث (١٠) ما نسبه الطبرى الى الزرقى قائلا : انه راى قبراً عظيماً على رأس جبل بالعقيق من ناحية المدينة ، عليه حجران فيهما كتاب بالمسند ، فعرضه على السريانية علهم يعرفون كتابته فعرضه على السريانية علهم يعرفون كتابته من اهل اليمن ومن يكتب المسند فلم يعرفوه ، وعرضه على من يكتب الزبور من الحبل ، لدليل على انتشار السريانية فور هبوطه من الجبل ، لدليل على انتشار السريانيسة فور هبوطه من اليمن والحجاز في ذلك العصر .

⁽ ٥٩) الأول نسبة الى (يعقوب باردوس Jacob Barados) الذى كان يرى بوحدة طبيعة المسيح وهو من السريان الفربيين الخاصعين للامبراطورية اليونانية . والثاني مذهب (نستوريوس Nostorious) مسسن السريان الشرقيين الذين كانوا ينادون بازدواج طبيعة المسيح: (الطبيعة الالهية والانسانية)

⁽ ٦٠) الآب مار المناطبوس يعقوب الثالث: الشهداءالحمريون العرب في الولائق السريانية دمشق ١٩٦٦ ، ص ٥ .

11.4

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

القلم السرياني

حروف مفردة م ن تهاية السكلمة م في أول السكلمة ال	في وسط الكامة استرنجلو	نسطوري			
11 11-	-∥ -<	1	lle.	Alaf (Olaf)	ألف
ا د حاد ب	ح ح	=	حبد	Bēth	بيت
5 000	Z /	7	Juse	Gâmal (Gōmal)	جامل
2 1 -	- ·s	2	بحر. bo بحد	Dàlath • a. Dāladh (Dòlath • a Dōladh)	دالت
A 04 04 -	—∥ თ	97	ेल	Не	6
ا ا ۵ و و	—∥ ი		00, 010	Wau	واو
j 1 1	- •	•	را ، رت . dd رب	Zain, Zēnod. Zai	زاين -
- w w ~	·	·	کس	Ḥ ēth	حيت
79/9/9	\$ →	بدا	Suf	Ţēth	طيت
ا ما سای	÷	٠ '	30-	Jodh (Jüdh)	يود
- / / /	2 / 2	و د	محب	Kāf (Kōf)	كاف
1 1 1 1 2	7 7.	٥	7ها	Lāmadh(Lōmadh)	لامد
: احد احر احر	~ ~ ~	مد ح	مسعر	Mim ,	ميم
ن / ح ا ا	± 3	رع	رص	Nün, Nön	نون
~ es es es .	න න	ھ	مصمح	Semkath	ممكت
z " " 3	<u> </u>	٠.	حا	'Ē	le
ا ه اه اه ن (ڻ)	ව ් ව	و ا	ھا	$P_{\tilde{\Theta}}$	فا (ڤا)
ح کی می	- 5	7	1,3	Ṣādhē (Ṣōdhē)	صاده
ام ما مان	ا م ام	ي ا	മാമ	Qôf	تو ف
, , , -	•	5	فعر ,فسع	Resch (Risch)	ر ـــ ر يش
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	<u> </u>	-	رسف	Schin	شين
د ا ما د ت	-∥ ₉ ⊬ ∫	^	01, 011	Tau	ناو

THE PROPERTY OF THE PROPERTY O

نظرات عابرة في العلافات بين لغات الشرق الأدنى القديم

وكان من نتيجة انتشار السريانية على هذه الصورة ، أن فقدت الكثير من العنساصر اللغوية ، منها على سبيل المثال: حسر ف المضارع للمفرد المذكر الغائب في السريانية الحالية هو نون مثل (نكتب Nektoub) وهو في هذا يتساوى مع الجمع المتكلم . على انها كانت في اللغة الأصلية ، كما هو الحسال في اللغة العربية ياء (يعقب Yakoub) مسن (عقب Ekab) (11)

ويذكر الأب مار اغناطيوس يعقوب الثالث أن للسريانية الحالية لهجتين فقط تعرفا بالشرقية والفربية ، أما اللهجة الفلسطينية فقد اندثرت الا في لغة قرية معلولا ، وتمتاز اللهجة الشرقية بأن المتحدثين بها يلفظون حرف الفاء كحرف (1) الاوربي ، ، وقد انقلبت هذه (1) في العربية الى (ب) لأنه لا توجد في العربية (1) . مثل : apra = غسراء ، في العربية (1) . مثل : apra = غسراء ، وهو حجر كريسم ، srap = شرب .

وتمتاز اللهجة الشرقية باستخدام الشدة كالعربية ، ولها وزن فعل ، بينما اللهجسة الغربية لها وزن فاعل ، وقد جمعت العربية هاتين اللهجتين مقتبسة من كلتيهما ، فمثلا كلمة Afra : فاللهجة الشرقية تلفظ فاءها كالحرف (1) بعكس الغربية ، بينما نجد ان العربية ذكرت في اللهجة الاولى (غبراء) وفي الثانية (غفر) و (عفر) ،

والى جانب ما يوجد من تشابـــه بين السريانية والعربية ، الا أنه توجد بعــف الفاظ تقلب الشين سينا في العربية وبالعكس ، مثلاً:

sahda = شبع، sba^a = شاهداو شهيد.

وبعض ألفاظ في السريانية تبتدىء بالكاف الفارسية التي تلفظ كالجيم المصرية . وبعد مقارنتها بالعربية ، اتضع أنها دخلت العربية كما هي في السريانية ولكن مع مضي الزمن ، انقلبت الى كاف عربية ، مثل :

gazza = كدس ، gazza = كنـــز ، gazza = كنـــز ، gazza = كنـــز ، ghass = كحص أى مر فى الأرض لا يرى ، gela = كـلا ، gnas = كنظ = غمـــه الأمر ، gnass كنص = رفع أنفه استهزاء ، goufra = كف ، gefa = كهف ، goufra كفرى = وعاء طلع النخل .

وبعض الالفاظ القلبت فيها الجيم السريانية الى قاف مثل:

gchat ، قرصیه gerssa قرصیه grass __ قشط

وانقلبت القاف الريانية في بعض الالفاظ الى جيم مثل:

blak = بلج أو انبلج ؛ deklat = دجلة .

وهناك الفاظ تتبدل فيها العين (تكتب في اللغة الانجليزية e أو a) غينا أو ضادا وأحيانا همزة مثل:

erab = غـرب ، sbaa = صــبغ - erab = مفارة aaba = مفارة baet = غنى عابة ، aaba = غنى

araa ارض ، raa رض ، beita بيضة ، rhaa يرحض ، gaar يحار

وهناك الفاظ تنقلب فيها الجيم (الجيم

⁽ ٦١) مار اغناطيوس يعنوب الشمالت في المجلمه البطريكية : العربية وشقيقتها السريانية القديمة مسن ص ٣٦٧ ما ١٩٧٥ العدد السابع والعشرون ١٩٦٥ .

عالم الغكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

المصرية) غالباً الى جيم عربية وأحياناً غينا مثل:

gamla = جمــل : bourga = بــرج : gamla = بــرج : magedla = مجدل : magedla = رجـل : gamoucha = جاموس : graf عفر الله = قرف = graf = فمض : graf = فمض . gmass

وينقلب حرف الطاء في السريانية الى ظاء في العربية مثل:

tabia = ظبی، haita = قیـــظ ، gnat = ظفر ، tlam = ظلم ، tefra کنظ .

ويقلب حرف الحاء في السريانية الى خاء واحيانا همزة في العربية مثل:

halta (خبر) hala (خبر) hamra فله hamcha (خاله) hamcha (خاله) hamcha (خاله) اخلا) eihad (فسنخ) hamcha (خبر) وافلا) وافلا) وافلا) بافلا)

وقد توجد كلمات نقلت الى العربية من السربانية وليس لها مرادف واستخدمت في العربية ، مثلاً:

« زقفونا Zakfoum » به صلبونا . وقد جاءت فی رسالة الغفران لابی العلاء المعری .

« اللصوت lestaye » = اللصوص . وقد جاءت في العهدة العمرية الأهل اللياء ايام سيدنا عمر بن الخطاب رضي الله عنه .

« النيران nahiré » ... الشــــموع أو المصابيح ، وقد جاءت في كتاب أهل دمشق لابي عبيده ،

« فاروق farouka » = مخلص ، وقد اطلقه السربان على عمر بن الخطاب ،

«الحيرة hirta » = القصر .

« المعرة maarta » = المغارة ،

« الكرخ karka » ــ المدينة المنورة .

« تدمر Tedmour » = اعجوبة .

« الكوفة Couva » = الشوكة ٠

« تكر ب Tagrit » _ التجارة .

« مكة Makka » _ الأرض المنخفضـــة والمنبسطة .

وفى الواقع ان من درس السريانية دراسة واعية ادرك لماذا استعمل القرآن الكريسم الألفاظ: حيوة ، وصلوة ، وزكوة بالواو لا بالالف . ولفظة سرط بدون الف .

اذ نجد في السريانية hayoutta = حيوة، slouta = صلوة ، slouta = زكوة ، serta = سرط .

اما الآرامية الغربية ، فقد انقسمت الى لهجات كثيرة ، أهمها الآرامية الغربية في القرن الثامن قبل الميلاد . والآرامية التي دورن بها بعض فقرات من الكتاب المقدس . والى القارىء الكريم بعض فقرات « قال لابان ليعقوب : هلم نقطع عهدا ويكون شاهدا بينى وبينك . فأخذ يعقوب حجرا اقامه نصبا .

وقال يعقوب الأخويه: اجمعوا حجارة ، فجمعوا حجارة وجعلوها كومة واكلوا طعاما فوق الكومة . وسماها الابان « يجر سهدوتا » وسماها يعقوب « جلعاد » .

وقال لابان: هذه الكومة تكون شاهدا بينى وبينك اليوم، ولذلك سميت جلعاد، ومشفة، لانه قال: ينظر بهوه بينى وبينك حيث يتوارى

كل واحد منا عن صاحبه » (سفر التكويسن ٣٠ : ٢٤ ـ ٩٩) .

حينما أراد لابان أن يعبر عن الكومة ، فقد تحدث بالآرامية لفته وسماها « يجر سهدوتا» ومعناها بالعربية « الأحجار الشاهدة » أما يعقوب فسماها بالعبرية لفته فقال « جلعاد » ومعناها بالعربية : جال = كوم ، عآ اد = عهد وكذلك كلمة « مشفة » = بالعربية المراقبة (ولازالت الكلمة مستعملة في العربية الدارجة يشوف) ، ويضم سفر عزرا فقرات آرامية والذي تعود كتابته الى عام ١٦٧ – ١٦٦ ق . م والذي تعود كتابته الى عام ١٦٧ – ١٦٦ ق . م أيام اضطهاد أنتيوخوس أبيفان ، والظاهر أنه أيام اضطهاد أنتيوخوس أبيفان ، والظاهر أنه كتب كله بالآرامية ما عدا مقدمته ومؤخرته فكتبتا بالعبرية ، وقد جاء في سفر دانيسال فكتبتا بالعبرية ، وقد جاء في سفر دانيسال فكتبتا بالعبرية ، وقد جاء في سفر دانيسال

« وأمر الملك اشفتر رئيس خصيانه أن يحضر من بنى اسرائيل من النسل الملكى ومن امراء فتيانا لا عيب فيهم حسنى المنظر حاذقين في كل حكمة وعارفين معرفة ، وذوى فهم بالعلم والدين ، فيهم قوة على الوقوف فى قصر الملك فيعلموهم كتابة الكلدانيين ولسانهم » .

وكانت الآرامية التوراتية تدعى الكلدية ، ومع اتصالها الوثيق بالآرامية الامبراطورية أو الملكية كما سبق أن قلنا والتي سلمادت في الولايات الفارسية كان لها طابع اقليمى هو الطابع الفلسطيني .

وكانت الآرامية لغة المسيح وشعبسه ، فتحدث بها وبقيت بعض كلمات فى التراجس الانجيلية مكتوبة بحروف يونانية ، وكذلك فى أعمسال الرسل ، فعسلى سبيل المشال (مارانا ايتسا n أي (سسسيدنا أتى) أو « ماراناتا n أي (سيدنا سيعود) ، وتليت النصوص التوراتية فى الكنس على اليهسود باللغة الآرامية ، مع مصاحبتها بتفاسير هى التي تعرف بال (الترجوم n) n (الترجمات) .

ووجدت هذه الآرامية الفلسطينية في التلمود وعلى كثير من حوائط وشمدواهد المعابد اليهودية وغيرها . وتليت الصلوات المسيحية في الكنائس بفلسطين وسورية باللغة الآرامية، ولا زال باقيا منها انجيل بالآرامية محفوظ بالفاتيكان .

وجدير بالملاحظة ، انه منذ انتشاسا السيحية ، اقتصرت الآرامية على النصوص الأدبية وهي الكتابات بلهجاتها الرئيسسية الثلاث وهي : اليهودية البابلية ، والمنديسة والسريانية ، والآرامية اليهودية ـ البابلية هي لغة تلمود بابل ، الذي كتب في القرنين الخامس والسادس ، اما المنديية فهي لغة المنديسين الغنوسية في بلاد بابل ، اما السريانية فهي لغة الرها كما سبق ان بينا .

ولما سطع نور الاسلام على الشرق ، صرعت اللغة العربية اللغة الآرامية ، ولكسن ظلل استعمال الآرامية في ثلاث قرى بالقرب من دمشق ، وهي قرى معلولا ونجعة وجبعدين ، واغلب سكان القرية الاولى من المسيحيين ، الما نجعة وجبعدين فغالبية سكانهما من المسلمين ، ويسمى علماء اللغات هذه اللغية بالآرامية الحديثة الفربية العديثة الفربية Occidental بالآرامية العربيسية Syrique Occidental ، وواقع الأمر أنها بعيدة كل البعد عن الآرامية التي كنا نتحدث عنها منذ قليل .

وتعتبر لهجة معلولا من بقايا الاراميسة الفلسطينية ، وانحصرت الآن في عسدد من السريان يقيمون في معلولا وجبعدين وعين تنه . ولا تزال فيها مسحة من الارامية مع ماشابها من فساد لانها امترجت بلغات اخرى. ويلاحظ أن المتحدثين بها يعطون الكلمات التي يقتبسونها مسحة ارامية سريانية ، فيقولون مثلا: كلما = قلم ، محويثا = ممحاة . وقد

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابم

فسدت تلك اللغة ، حتى انهم جعلوا القاب Qom كافأ والتاء القاسية جيماً ، مثل كم tbar = (قام) ، كرب Qarreb قرب، جبر

وتغلبت العربية في الشرق ، وانقرضيت الآرامية الشرقية في القرن السابع ، ولكسن بقيت السريانية مستخدمة في لغية الادب والدين حتى القرن الرابع عشر ، ولا تزال قرى طور عبدين Tur Abdin على الفرات ، وبعض قرى شرقى الموصل وشماله وجبال الكردستان والشاطىء الشرقى لبحيرة اورميا يتحدثون السريانية ، ويبلغ مجموع سكان تلك المناطق حوالى ربع مليون نسمة .

اهم الوثائق الآرامية

اولا - الآرامية الفربية

ا فى غوزانا (تل حلف حالياً) منن القرن التاسع . كتابة على مذبح ، ويحتمل أن تكون من القرن الهاشر .

٢ - لوحة للاله ملقارت عثر عليها بالقرب
 من حلب من النصف الأول من القرن التاسع
 ق . م .

٣ - كتابة لوح زكير ملك حماة ولعش ،
 عثر عليها في افيس (بين حماه وحلب) نهاية القرن التاسع .

 ٤ ــ كتابة لكيلامو ملك سمال على غمد من ذهب عثر عليها فى زنجرلى من النصف الثانى من القرن التاسع ق . م .

ه - قسم كبير من سفر غزرا (} : ٨ - ٢) ونصف سلفر ا . ١٢ : ١٨ ، ١٨ كا . اونصف سلفر ارميا Jermie .

۲ ـ ما کشف عنه فی مصر ، فی جهسات عدیدة من الفنتین ، نجع حمادی ، صــقارة

وغيرها على بردى من القرن السادس والخامس ق . م .

٧ - عثر فى تدمر ٤ على مسافة ١٦٠ كم جنوبى دمشق منذ القرن الشالث قبل الميلاد الى القرن الثانى والثالث بعد الميلاد على وثائق آرامية .

الخط التدمري

كانت تدمر في فترة من الفترات تقع بين الدولة الفرثية من الشرق والدولة الرومانية من الفرب والشمال . وقد افادت كثيرا من هاتين الدولتين العظيمتين ، وبلفت ذروة مجدها بين عام ١٣٠ الى عام ٢٧٣ . وصارت لها شهرة كبيرة أيام ادينت وزنوبيا . وكانت لغتها تشبه اللهجة الآرامية الغربية ، وبعض الفاظها قريب الشبه بالآرامية الشرقية .

وقد جاء ذكر تدمر فى نص قديم عشر عليه فى كبادوكيا من القرن التاسع عشر قبل الميلاد. وآخر كشف فى مارى من أيام حمورابى ، وفى حوليات تيجلات بيلاصر من القرن الحادى عشر قبل الميلاد ، الا أن أهميتها لم تظهر الا منذ نهاية العصر الهلينى ، وقد عظم نفوذها فى فترة النزاع بين الرومان والساسانيين أيام اذينه اللى منحه الرومان لقب مصلح الشرق كله. وجاءت من ورائه زوجه زنوبيا التى حكمت باسم أبنها وهب اللات ، ثم قضي الرومان على تدمر عام ٢٧٢ م فى عهد الامبراط ورليان .

وكانت مدينة دورا اوروبوس قرب الحدود السورية العراقية من اهم مدن تدمر ، وقد كشف فيها عن آثار تدمرية ، بعضها يحمل كتابة تدمرية ، واخرى يونانية ، كما عثر فيها على كنيس ومدفن يرحاى التدمرى المحفوظ بالمتحف الوطنى بدمشق ، والمؤرخ بعام

والخط التدمري قريب من الخط العبري

4

نظرات عابرة في العلاقات بين لغات الشرق الادني القديم

١ _ صلم سيتميوس ادينت ملك ملكا

الترجمة العربية : هذا تمتال سيتميوس ادبنت ملك الملوك

۲ _ ومتقننادی مدیتا کله سپتمیا

الترجمة العربية : مصلح المدينة كلها أقامه أبناء سيتميوس •

٣ _ زبيد ارب حيلاريا وزبى حيلا

الترجمة العربية: زبدا قائد الخيالة الأكبر وزبى قائد خيالة .

ه _ بیر أب دی شنة ،

الترجمة العربية: في شهر آب سنة ٥٨٢. والتاريخ المشار اليه هو التاريخ السلوقي

الذى كان يتبعه عدد كبير من دول الشرق منذ ارتقاء سلوقس احد قادة الاسكندر عسرش سورية ، وهو يبدأ من شهر اكتوبر عام ٣١٢ ق . م .

الخط النبطي

۸ - الآثار النبطية في بترا Petra . وقد ظهرت دولة النبطيين في شبه جزيرة سيناء ، وكانت عاصمتها سلع (ومعنى سلع في العربية الشق في الجبل) . وتعنى كلمة بترا اليونانية في العبرية الصخرة . وقد امتدت المملكة الى الصحراء السورية ، ولا نعلم بصفة مؤكدة موطنهم الأصلى .

ویری بعض المستشرقین ان اقوام النبط لیسوا بارامیین علی اساس انهم انتشروا فی سیناء ، وعرفت مملکتهم هناك تحت اسسم بترا العربیة Arabea Petraea کما ان الکثیر من مفردات لفتها شبیه بالعربیة . ولیس من شك فی ان ذلك نتیجة لاختلاطهم بالعرب ، حتی انه وجد فی لفتهم اسماء اصنام عربیة : العزی ، اللات . واسماء اعلام : مثل أوس وعبده وبكر ورجب وعمر ومعن . وقد قدس الانباط ذا الشری ، وهو حجر اسود

نقش سيتميوس أدينت ملك الملوك

Hote Conference we was and safe of the standard of the standar

شکل ۲۳

عالم الفكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

مكعب الشكل ، يقابل ما كان فى الكعبة ، وهو الججر الاسود الحالي ، وذو الشرى اكبر الهة النبطيين ، وألى القارىء الكريم أحدد النقوش النبطية (١٣) وهو من الأمثلة التى أتقنها كاتبها للملك مرانا ملك النبط .

(انظر شکل ٣٤)

۱ ـ دنه بنینادی بنا ،

الترجمة العربية : هدا هو البناء السدى بناه .

٢ ـ مرانا ملكو ملكا نبط .

الترجمة العربية: الملك مرانا ملك ملوك النبط.

وعثر على نقوش مختلفة من وادى مكتب ، وادى العليات ، وادى فران بسيناء .

نقش فهربن سلى (شكل ٣٥) عثر عليه في ام الجمال في شرقي الاردن .

۱ ــ دنه نفشو فهرو .

الترجمة العربية: هذا قبر فهر .

۲ ــ برشلی ربوجریمت .

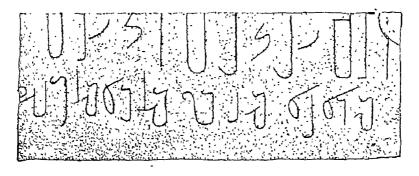
الترجمة العربية: ابن سئلي مربى جديمه .

٣ ــ ملك تنوخ .

الترجمة العربية: ملك تنوخ .

وذكر ولفنسون أن هذا النقش مسن أم الجمال جنوب حوران بالاردن . ويحتمل أن هذا النقش لا يبعد كثيرا من تاريسيخ نقش النمارة الذي سيأتي ذكره فيما بعد والذي يقرب من الخط العربي الكوفي . وحروف هذا النقش : بعضها مرتبط ببعضه والبعض غير مرتبط ، مثل حرف الشين في السطر الأول والياء في لفظة « جديمة » . كما لوحظ أن حرف الجيم والحاء يشبهان الخط العسربي الكوفي ، ويميل علماء اللغسة الى أن كاتب النقش عربي له دراية باللغة الاراميسة . النقش عربي له دراية باللغة الاراميسة . ويرى البعض أن ينطقها سلاء ، واليونسان ويرى البعض أن ينطقها سلاء ، واليونسان ينطقونها سليوس sullaius .

نقش مرانا ملك النبط



شكل ۲۶۰

نظرات عابرة في العلاقات بين لفات الشرق الادني القديم

ويميل بعض المستشرقين السمى أن النبط أعراب استخدموا الكتابة الآرامية . وليس من شك أن بين هذه الأقوام عناصر آرامية وعناصر نبطية عربية . وأغلب الظن أن الأسلاف الأقدمين من تلك الجماعات كانوا من الآراميين ثم اختلطوا بعد ذلك بالعرب . وقد استطاعت اللغة الآرامية بما لها من نفوذ أن تتغلب على اللهجات القائمة وتصبح اللغة السائدة .

و الله الدي والمراه مع المحادمة مع المحادمة مع المحادمة

شکل ۲۵

وكشفت مخلفاتهم في العلا بالحجاز ، وفي بترا بسيناء ، وفي بصرى بالشام ، وفي واحتى تيماء والحجر ، ويرجع تاريخ اقدم نقش نبطي لعام ٣٣ ق.م. ، وأحدثها لعام ١٠٦ ب ، م. ونقشت برسم نبطى متصل الحروف، وتميزت نقوش بصرى عن نقوش بترا والعلا بالتأثير الروماني ، وحينما استولى الرومانية . وحينما استولى الرومانية .

(انظر الابجدية النبطيــة والتدمريــة ومقارنتها بالآرامية والكنعانية والعبرية شكل ٣١) .

۹ ـ آثار آرامية فلسطينية من ميلاد المسيح وتشمل:

ا ـ بعضها آثار يهودية ، واخرى مسيحية . واهمها الترجوم (ترجمة العهـــد القديـــم بالآرامية) ، وترجوم انقلوس Onkelos (وهو ترجمة التوراة فقط) ، وترجوم يوناثان (ترجمة بقية اسفار العهد القديم) ، وكذلك الجمارا Guemara (شرحالمشناه بالآرامية) .

وشروح الجمارا هى فى المدارس الغربية ويتألف منها ما يسمى بتلمود بيت المقدس ، وأقدمها مند القرن الثانى بعد الميلاد . ومعظمها من القرنين الرابع والخامس بعد الميلاد .

ب _ اما الآثار المسيحية ، فمع أن الآرامية كانت لغة المسيح والحواريين ، الا أنه لـ مى تصلنا أية أناجيل بالآرامية الا انجيل متى اللى دون بالآرامية ، ولكن لم يصل الينا الأصل الآرامي بل جاءنا عن اليونانية .

ومن القرن الخامس الميلادى وصلت الينا ترجمة العهد القديم والجديد من اليونانية . وترجموا العهد الجديد من اليونانيسة من الترجمة المشهورة تحت اسم الترجمة السعينية .

ثانيا: الآرامية الشرقية

كانت منتشرة من جبال ارمينيا الى الخليج العربى (في عهد تدمر) وتأثرت بلهجات تلك المناطق ، وظهر ذلك التأثر منه العصر السلوقى ، وعثر في اطلال مدينة اوروك القديمة (ورقة حاليا) بجنوب العراق على اثر فريد من نوعه على رقيم من الفخار يحمل كتابة بالخط المسمارى البابلي هي في الواقع نصوص سحرية آرامية شرقية (١٤) ، واهم مخلفات الآرامية الشرقية هي :

٢ ـ آثار سريانية ، خطاب مارابن سربيون Mara bar Sarapion من العهد الوثنى ، وفي العهد المسيحى ، ترجمة العهدين القيديم

عالم الفكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

والجديد من اليونانية (من القرن الثانى الى الرابع) . وكتب دينية أخرى ، ومؤلفات علمية وفلسفية ترجمت من اليونانية والبعض من اللاتينية والفارسية .

٣ ـ التلمود البابلي ، من القرن الرابسع الميلادى حتى القرن السادس ، وقد تاثر بالعبرية ، وسبق أن تحدثنا عنه في اللفسة العبرية .

١٦ الله الطائفة المندعيسة أو المندئيسية المسلم Mendéen ou Mandaite
 ٢٠ كثيراً عن تلمود بابل ، ولكن لم تتأثسس كثيرا بالعبرية . من القرنين السابع والتاسع بعد الميلاد .

واضح بعد الذي قدمنا أن الآرامية اتصلت منذ أزمنة بعيدة بلفات أجنبية ، وأخدد الكثير من كلمات هذه اللفات ، خصوصدا الفارسية واليونانية .

وأهم شىء نلاحظه على الآرامية فقد صيغها فى الحركات أكثر من العبرية والعربية . فقد فقدتكل الحركات القصيرة فى المقاطع المفتوحة.

ومن الجائز أن الآراميين الذين حاربهمم داود وغيره كانوا يتحدثون الآراميمة ببعض الحركات التى زالت فيما بعد .

والآرامية قادرة على ربط الجمل بعضها ببعض أكثر من العبرية والعربية لوفرة الاداة فيها والظروف الدقيقة .

ولا يوجد في الآرامية ما يقابل الاصسوات العربية (ث،ذ،ظ) ، وكان من المنتظر أن نجد عوضاً عنها (ت،د،ط) ، وأنما وجد فيها وبدل منها (ش،ز،ص) ، كما هو ملاحظ في العبرية والآشورية ، ومن الجائز أن صوتي

(ز ، ص) فى آرامية النقوش التي اختلط فيها الآراميون بشعوب اخرى سامية وغير سامية ليسا ناتجين من صوتي (د،ط) الموجودين فى اللهجات الآرامية ، وانما ناتجان من الصوتين الموجودين فى العربية (ذ، ظ).

كما لوحظ أيضا في النقبوش التي كتبت بالآشورية والآرامية - وكان سكنها خليطا - أن ما يقابل الصوت العربي (ض) ليس هو (ع) كما في الآرامية ، وليس (ص) كما في العبرية والآشورية وبعض النصوص الآرامية ، ولكنه صوت (ق): فكلمة arqa (أرض) والتي تكتب في الآرامية العامة à 'ar (أرعا). نجدها بالقاف بدلا من العين (عربي ضوعبري وأشوري ص) اذ نقول في العربية (أرض) وفي العبرية والآشورية (أرص) في النقوش المتاخرة .

واستخدمت (ز) في النقوش ونصوص أوراق البردى حتى العصر الهليني بدلاً مسن (د) في اسم الاشارة ، وفي اسم الموصول الذي كان يستخدم كاداة للاضافة . وفي اللفسسة المندعية تأتى الزاى محل الدال (التي كان أصلها ذالاً) .

وتشترك الآرامية مع العبرية ، من الناحية الصوتية ، في بعض الصفات، خصوصاً سقوط حركات الاعراب ، اما حركات وسط الكلمات فضعيفة .

وليس من شك في أن اللغة الآرامية لها تأثير كبير في اللغات السسامية عامسة ، وقد انتقلت خطوطها عن الخط الكنعاني واستخدم بعض الآراميين الخط السرياني القديم كما فعل الفسرس في عهد الدولة الساسانية ، وانتشر هذا الخط الى وسط اسيا حتى الصين ، وقد اثر الخط السرياني على جميع الخطوط العربية .

بعض الألفاظ المتشابهة في القرآن الكسريم بالآرامية

ولما ظهر الاسلام بنوره على الشرق العربي ، ونزل القرآن المجيد على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم ، لاحظ فقهاء اللغة وجسود الفاظ أجنبية فيه عن اللفة العربية ، ولا يغير ذلك من عربية القرآن الكريم . ونحن نؤمن بما نول فيه من آبات تشير الى ذلك « وكذلك انزلناه حكما عربيا . . » (سورة الرعـــد ، الآية ٣٨) ، « ولقد نعلم أنهم يقولون أنما يعلمه بشر ، لسان الذي يلحدون اليه أعجمي وهذا لسان عربي مبين » (سورة النحل ، الآيـة ١٠٣) ، وكذلك سورة يوسف ، الآيسة ٨ ، وسورة الشعراء ، الآيـــات ١٩٣ – ١٩٥) وسورة طه ، الآية ١١٣) وسورة الزمــــر ، الآية ۲۸ ، وسورة الشوري ، الآية ۷ ، وسورة الزخرف ، الآية ٣ ، وسورة فنصلت ، الآية معنى ذلك أن ال ٧٧٩٣٤ كلمة المشتمل عليها القرآن الكريم كلها عربية قرشية ، ليس من شكفى أن بينها كلمات قليلة منأصل غير عربي.

اخرج ابن جرير بسند صحيح عن أبى ميسرة ، التابعى الجليل قال : « فى القرآن من كل لسان » (١٠) . وذكر السيوطى فى هذا الباب عن ابن النقيب قوله « من خصائص القرآن على سائر كتب الله تعالى المنزلة أنها نزلت بلغة القوم اللين أنزلت عليهم لم ينزل فيها شيء بلغة غيرهم ، والقرآن احتوى على جميع لغات العرب وانزل فيه بلغات غيرهم من الروم والفرس والحبشة شيء كثير »

والآرامية كما سبق أن بينا تشارك العربية الفصحى في أن أصل اللغتين واحد ، والسريانية هي القنطرة التي مرت عليها علوم اللغة الآرامية

الى اللغة العربية . والى القارىء الكريسم بعضا من الفاظ وردت فى القرآن الكريم لها أصل فى الآرامية .

١ - ((أب)): التي جاءت في الآية ٣١ من سورة عبس . وهي تعني (ثمرة) (آبو) في الآرامية . ويعطيها المفسرون والشراح معنى المرعى ، فيقول الجوهري في الصحاح الجزء الأول ص ٨٦ (الأب: المسرعي) . ويقسمول الزمخشري « والآب المرعى لأنه يؤب أي يؤم وينتجع والأب والأم» (الكشاف الجزء الرابع ص ۱۸٦) . وذكر جرجي زيدان ه و (ابنو) كانت تدل في اللفة السامية الأصلية على الثمر عموماً ، وما زالت تدل على ذلك في اللغة الآشورية والآرامية . أما في العبريــة فقــــد ادغمت النون في الباء وعوض عنها بالتشديد فصارت آبّة ، بتشديد الباء . . ثم شقوا من هذه اللفظة فعلا فقالوا: أبب بمعنى أثمر -واما في السريانية فقد أصاب هذه اللفظة ما اصابها في العبرانية ، وصارت (أبا) وهي تدل عندهم على الفاكهة كالتين والبطيخ . وأما في العربية ، فقد حدث نحو ذلك ، ولكن الأب صار عندهم للدلالة على الكلا والمرعى ، أو ما انبتت الأرض وقالوا: الاب للبهائم كالفاكهة للناس » ٠

هذا وجدير بالذكر أن كلمة (أب) العربية والتى تعنى الوالد ، هى فى الآشورية (أبو) ، وفى العبرية (أب) ، وفى الارامية (أب) ، وفى لغات جنوب الجزيرة والحبشة (أب) .

٢ ـ ((افك)): ينطقونها في الآرامية هفخ hfakh وهي تعنى (الكلب) ، وردت في القرآن الكريم في سورة العنكبوت آية ١٧ ، وفي سور اخرى عدة ، وقد استخدمت في صيغ كثيرة .

⁽ ٦٥) الراجى التهامى الهاشمى ، اللغة الارامية في القرآن الكريم ، في مجلة البحث العلمى (العدد الشالث عشر ١٣٨٨ هـ - ١٩٦٨) تصدرها وزارة الثقافة والتعليم بالغرب (الرباط) من ص ٥٠ الى ١٨) .

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

٣ ـ ((آمن)) : وتقرأ في الآرامية هيمن haymen . ومعناها في الآرامية صدق حقيقة أوحاها الله تعالى . وردت في القرآن بصيغ مختلفة (آمن وردت ٣٣ مرة ، آمنت وردت مسندة للمؤنثة الفائبة خمس مرات ، آمنت وردت مسندة للمتكلم ثلاث مرات ، آمنتم وردت عشر مرات ، آمنا وردت ٣٣ مرة ، آمنوا وردت ٣٣ مرة ، يؤمن وردت ٣ مرات، وردت ٣ مرات، وردت ٣ مرات، وردت ٣ مرات، وردت ٣ مرة ، يؤمنوا وردت ٣ مرة ، واحدة ويؤمنون وردت ٥٠٠ مرة ، ويؤمنون وردت مرة واحدة ويؤمنون وردت ٥٠٠ مرة) .

إ .. ((بارك)): بمعنى سباح فى الآرامية
 بارخ Barekh . وردت بكثرة فى القـــرآن
 الكريم ، فمثلا فى سورة الاعراف آية ؟ ٥ .

o = ((بعي)): وتكتب في الآرامية بعيرو B'iro . وتطلق في اللغة العربية على الجمل والناقة بلا تمييز . ومعناها في الآرامية (كل دابة تحمل احمالا أو تجر مركبة) ولم ترد هذه الكلمة في القرآن الا في سورة يوسف ، آية o .

آ _ ((بقعة)): وتكتب في الآرامية فقعتو Fqa 'to) ومعناها في الآرامية حقل أو سهل . وجاءت في القرآن الكريم في سورة القصص آية .٣. ولم ترد في القرآن الاهده المرة . وتقرأ فيه بالفتح والضحم . وهي (القطعة من الأرض على غير هيئة التي الى جانبها » . وتدل في العبرية أيضا على قطعة أرض .

٧ - ((بیت): وهی من الفعل الآرامی (بوت bot) بمعنی اقام فی الکان وهی فی الآشوریة (بیت) فی الآشوریة (بیت) وفی القبریة (بیت) وفی الآرامیة (بیت) وفی لفة جنوب الجزیرة والحبشة (بیت) وردت ٦٩ مرة علی صیغ مختلفة فی القرآن المجید وقد جاءت فی اسماء دویلات کثیرة آرامیة مثل بیت زمانی وبیت ادینی (انظر الخریطة شکل ٣٠) .

٨ ـ ((بيع)): جاءت في الآراميــة بيعثو Bi 'to تدل على قبة كانت في كثير من الكنائس القديمة وجاءت في سورة الحج الايــة ٢٠ ، ومعناها باللغة العربية الكن الذي يتعبـــد فيه النصاري .

٩ - ((التبار)): وردت في عدة آيات من القرآن الكريم ، منها ما جاء في سورة الفرقان آية ٣٩ « وكلا ضربنا له الأمثال ، وكلا تبريا تتبيرا »وغيرها (سورة الاعراف آية ١٣٩ ، والاسراء آية ٨ ، ونوح آية ٢٨ . ويفسرها الزمخشرى بقوله « والتتبير التفتيت والتكسير، ومنه التبر وهو كسار اللهب والفضة والزجاج » . وتبره مأخوذة من الآرامية لمعلم على اللهب والفضة والزجاج السلى هو كسار اللهب والفضة والزجاج السلى أتى من اللفظة الآرامية تبرو tebro . وقد جعله جلال الدين السيوطى من اللغة النبطية .

. ١ _ ((تجارة)) : وتدل في الآرامية ، في الول عهدها على بائع الخمر تجارو وردت في تسمع آيات في القرآن الكريم ، البقرة آية ٢٨ ، النساء آية ٢٩ ، التوبة ، آية ٢٤ ، النور آية ٣٧ ، فاطر ٢٩ ، الصف . ١ ، الجمعة ١١ ، البقرة ١٦ .

11 - ((تنور)): تتألف في الآرامية مسن قطعتين بيت Beyt ولفظة نورو Nouro الدالة على مكان النار ، وركبت تركيباً مزجياً ، لا يختلف عن التركيب المزجي في اللفة العربية ، وهكذا تكون تنورو Tanouro في الآرامية ، وقد وردت في سورة هود آية ، } ، والمؤمنون آية ٢٧ ، وقال المفسرون « أن التنور وزنه تفعول من النار » ، وردت مرتين في قصة نوح في القرآن الكريم ،

۱۲ _ ((تين)): جاءفي الآرامية تينو Tino وردت في سورة التين فقط .

۱۳ _ ((مثقال)): جاءت فى الآرامية متجولم Matgolo بهذا المعنى . ووردت فى القرآن

7

الكريم: النساء آية . } ، يونس آيـــة ٦١ ، الانبياء آية ٧ ، القمان آية ١٦ ، سبأ آية ٣ ، ٢٢ ، الرلزلة آية ٧ ، ٨ . « معنى مثقـــال الشيء: ميزانه من مثله » أو « ما يزن بــه وهو من الثقل ، وذلك اسم لكل سبح » .

18 - ((ثم)): وتنطق في الآرامية تمون Tamon وتدل على المعنى الذي تدل عليه في العربية « هناك » . وقد وردت في القرران الكريم أربع مرات : منها في البقرة آية ١١٥ « ولله المشرق والمغرب ، فاينما تولوا فشم وجه الله » ، والشعراء آية ٧٤ ، والانسسان آية ٢٨ ، والتكوير آية ٢١ . وينطقون بها في العبرية سمته Sammahوقلبت الثاء الآرامية أو السامية الى سين .

10 - ((ثوم)): وردت في البقرة آية 11 كويقراها ابن مسعود وعلقمة وابن عبسساس بالثاء ، وتقرأ في اللفة الآرامية « تومسا » . وفي الاشورى بابلي « شومو » ، وفي لغات جنوب الجزيرة والحبشة « سومات »

17 - ((جبار)): وردت في القرآن الكريم: هود آية ٥٩ ، ابراهيم آية ٥١ ، غافر آية ٥٩ . وتقرأ في الآرامية جبورو Gaboro ومعناها متكبر ، متكبر ، عات ، قدير .

ولأن الرجل يمثل القوة ، سماه الآراميون gabro . وهى التي أعطت اللغة العربيــة اللفظتين جبروت gaborouto وتكبـــر etgobar التي تعنى الرجل في الآرامية أو الرجولة هي التي تعنيها الكلمة الفرنسية Virilité أي الخصوبة .

۱۷ ـ (اجتبی)): وردت فی القرآن : طه آیة ۱۲۲) القلم آیة .ه > مریم آیة ۸۵) الانعام آیة ۸۷) آل عمران آیة ۱۷۹ وغیرها مــن آلایات . ومعناها فی العربیة کما فی الآرامیة (اختار) (gbo جبو) . کما تدل علی فعل

۱۸ – (جاسوس) : لم ترد في القرآن الكريم الا مرة واحدة ، في سورة الحجرات آية ۱۲ ، وينطقونها في الآرامية جنسوشو gochoucho . ويذكر المفسرون أن بعض القراء يقلبون جيم « تجسسوا » حساء . والمعنيان متقاربان . وذكر الاصفهاني « أصل الجس مس العرق وتعرف نبضه للحكم على الصحة والسقم ، وهو اخص من الحس فان الحس تعرف ما من ذليك ، ومن لفظ الجس السيحة والباسوس » .

19 - ((جو)): وردت مرة واحدة فى القرآن الكريم ، فى سورة النحل آيـــة ٧٩ ، بمعنى (جوف) وتدل فى بعض العامية على معنى الداخل حينما نقول (كنت جو الدار أى داخل الدار) وهذا هو معناها الأصلى فى الآرامية التى تنطقها جو Gawa (وجوانى عكس برانى فى حالة النسبة) . أما فى العربية الفصيحة ، في حالة النسبة) . أما فى العربية الفصيحة ، فهي تدل على الفضاء حين لا تكون مضافة ، خصوصا فى استعمالاتنا الحديثة وبدلـــك خصوصا فى استعمالاتنا الحديثة وبدلـــك القرآنية « ألم بروا الى الطير مستخرات فى جو السماء ما يمسكهن الا الله أن فى ذلك لآيــات لقوم يؤمنون ٤ فهي هنا تدل على (جوف) المعنى الأصلى الوارد فى الآرامية .

. ٢ ـ ((حرب)): وردت في القرآن الكريم: البقرة آية ٢٧٩ ، المائدة آية ٦٤ ، الانفال آية ٧٥ ، محمد آية ٤ . كما وردت بصيغة حارب، المائدة آية ٣٣ . وبصيغة المضارع في غير هذا الموضع . وجاءت في الآرامية حربو Harbo دالة على السيف والخراب وللتدمير والقتال.

٢١ ـ ((حصن)) : جاءت في القرآن الكريم ثماني عشرة مرة) في معان سامية سواء مجازية

عالم الفكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

او حقيقية . واصلها فى اللغة الآرامية حصن hsen يعنون بها « كان قويا » . والحصن في الآرامية ينطق حصنو hesno والحصن قوة، وان القوة مناعة ، والحصن هو المكان الذى يتقى به .

٢٢ - ((حنان)): وردت في القرآن الكريم مرة واحدة في سورة مريم آية ١٣ . وهي في الارامية كما في العربية تدل على الرحمسة ، فهي عندهـم Hanono) وفي العبرية أيضاً على وجه التقريب .

۲۳ - ((خرطوم)): جاءت في القرآن الكريم، في سورة القلم آية ۱٦ . ليس ببعيد انها من لغة مدحج كما جاء في السيوطي . وتنطق في الآرامية hartoûmo حرطوم و بمعنى (الانف) .

٢٤ ــ ((خمر)): وردت في القرآن الكريم سبت مرات: البقرة آية ٢١٩ ، والمائدة آية ٩٠ ، وسف آية ١٤ ، السلما من الآرامية حمرو hamro .

۲۰ – ((خنزیر)): وردت فی القرآن الکریم اربع مرات ، البقرة آیة ۱۲۳ ، المائدة آیة ۳ ، الانعام آیة ۱۲۵ . ووردت بحمعا فی المائدة آیة ۲۰ . وجاءت فی الآرامیة حزیرا . وفی العبریة حزیر ، وفی لغات جنوب الجریرة والحبشة (خنزیر) ، وفی الاشوری البابلی خنسر .

۲٦ ـ ((خياط)): جاءت في سورة الاعراف)
 آية . ٤ على هذه الصيغة مرة واحدة في القرآن الكريم كله . و « خيط » وردت مــرتين في سورة البقرة آية ١٨٧ . وتنطق بهذا المعنى في الآرامية حيوتو hayoto .

٢٨ _ ((**الطور**)): جاءت في سورة المؤمنون آلة ٢٣ « وشجرة تخرج من طور سيناء » . وفي قوله « والطور وكتاب مسطور » سورة الطور آية ٥٠٠ وهو الجبل بالسريانية . وقال ياقوت: لا يسمى طورا حتى يكون ذا شجر: ولا يقال الأجرد طور . ويقال لجميع بــــلاد الشام طور . وبلسان النبط كل جبل يقال له طور . وقد استخدمت الكلمة في سفر الخروج بمعنى طبقة من الحجارة (الخروج ٢٨ : ١٧) . وفي سفر دانيال بمعنى الجبل ، في السريانية (طوررب) (دانيال ٢٥/٢) أي جبل عظيم . والكلمة آرامية من الاصــول السامية ، وقد احتفظت العربية بصورتهـــــا الآرامية أي بمجيئها بحرف الطاء . والمعروف أن « الطاء » في الآرامية تقابل « الظاء » في العربية وكان حقها أن تكون « ظور » . كما نقول (نظر) في العربية ، وهو في السريانيـــة (نطر).

الألفاظ المتشابهة في السريانية والعربية

قام الأب مار اغناطيوس يعقوب الثالث عام ١٩٦٩ بجمع الالفاظ المتشابهة في السريانية والعربية (١٦) وقبل أن يعسرض علسي قسرائه الألفسط المتشسطة المتنبية اثنين وعشرين حرفا ، ازدوج لفظ ستة منها وهي البساء والجيم (المصرية) Gamel ،الدال ،الكاف ، الياء (P الافرنجية) والتاء ، هذا أحسساللفظين ، أما اللفسط الشاني فهسو : ف الفاء ، الثاء ، ويتميز بنقطة صغيرة ترسسم الفاء ، الثاء ، ويتميز بنقطة صغيرة ترسسم

⁽ ٦٦) الآب مار اغناطيوس يعقوب الثالث : مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق ، عدد خاص (شوال ١٣٨٨ كانون الثاني ١٩٦٨) المجلد الرابع والاربعون ، الجزء الاول تحت عنوان : الالفاظ المتشابهة في السريانية والعبرية من ص ٦٦.

تحت الحرف . ويعرف الأول باصطلاح اللغويين السريانيين ب « القاسى » والشانى ب « اللين » .

ومن مميزات اللهجة السريانية الفصحى الشرقية لفظها حرف الفاء قاسياً على الاطلاق، كحرف ال V الافرنجى ، ما عدا بعض الفاظ قليلة فنلفظها كالواو بدلا من الفاء خطا ، بل نلفظ حرف ال P (الباء اللين) ايضا كالواو.

ومن مميزات اللهجة السريانية الفصحى الفربية أن نلفظ الأول لينا على الاطلاق أى فاء اما الثاني فقد أهملت الا قليلاً وكلا الامرين خطا لا مبرر له . وأما الالفاظ التي دخلت العربية عن طريق هدين الحرفين ، فقد انقلب فيها الاول الى باء والثاني الى فاء أو واو .

ومن مميزات اللهجة الشرقيـــة أيضاً ، استعمالها الشدة كما في العربية وهذه الشدة موجودة منذ العصور القديمة ، لدى بعض القبائل الســريانية الشرقيـة في العراق .

ففى النون: Manna بدلاً من منا ، المن . Anba « الانبا » بدلاً من Abba « الاب » ولا تزال الكنيسة القبطية فى مصر تستعمل « الانبا » لأسقفها وبطاركتها .

Abbouba « الانبوب » بدلا من Anbouba (الانبوب » بدلا من Affé « الانف والوجه » بدلا من Ganza « الكنز » بدلا من Ganza « الكتاب بالمندعية « الصابئة » يسمى بدالكنزا » Ganza .

Gunda «الجند» الجوقة والفرقة بدلاً من Gudda . وما زالت هذه اللفظة مستعملة في السريانية بمعنى الجوقة . أما في العربية فيمعنى فرقة من العسكر .

Hazira بالحاء ، الخنزيس بدلا مسن Hazira . وقدسبق الاشارة الى هده اللفظة في المفردات التي وردت في القرآن الكريم . Harnouba . Harrouba

Enza بالعين ، العنزة بدلا من Ezza . ولا تزال بنت الظبية تسمى في العربية العزة .

وفيما يلي بعض الالفاظ التي انتقلت من السريانية الى العربية عن طريق حرف الجيم .

1 _ الجيم التي انقلبت الى حرف الكاف: Gad كد (الصحيح جد).

Gnaz كنز. Sgar سكر (الباب، أوصده. سده)

ب _ الجيم التى انقلبت الى القـاف : Urga الاورق (اللى لونه لون الرمـاد) Zibag الربيق والزئبق .

ج القاف التي انقلبت الى جيم ج القاف التي انقلبت الى جيم الارض: شقها) . Qubta الجب (وردت في القرآن الكريم سورة يوسف) . وقد جاءت القاف في Zlaq فينا ، زلغ ، أى أضاء كما هي في Zlagh السريانية .

الشين السريانية غالبا سين فى العربية . والسين شين ، والطاء ظاء ، والحاء خساء ، والعين غين أو ضاد أو همزة .

وانقلبت احيانا في بعض الألفاظ الجيسم السريانية الى غين ، مع أنها في الفالب جيم عربية ، والطاء والصاد الى ضاد ، والكاف الى قاف وبالعكس .

وهناك مشكلة الحروف الاسسلية (١٧) والنطعية والحلقية اذ اختلف لفظ كثير منها في اللغتين اختلاف الشعوب الناطقة بهسا ، بحيث أصبحت الزاى في اللغة الواحدة سينا أو صادا في اللغة الاخرى وبالعكس ، والتاء دالا أو طاء وبالعكس ، والحاء والعين احيانا هاء أو همزة أو ذابتا كليا .

وهناك الفاظ اخرى متشابهة ، جساءت ذالها السريانية زايا فى العربية ، وثاؤهسسا سينا وبالعكس ، وليس عجيبا ان نقرا فى السريانية : Zwada بالزاى و Swada بالصاد أى الزوادة ، Sapouna بالسين والصاد أى الصابون ، اما فى العربية فتقرأ : تلمشسم وثلعثم (بمعنى توقف فى الامر وتانى) . غرس وغرز ، لزق ولصق ، مرث ومرس (بمعنى نقع فى الماء ولين) .

وفى صدد الحسروف النطعية نقسرا فى السمسسريانية: Htar بالحاء والطاء و Htar بالحاء والطاء و Patqa بالحاء والتاء أى خطر وتكبر . Petqa بالتاء أى البطاقة . أما فى المربية فنقرا التمتام والطمطم (اللى فى لسانه عجمة). أما فى صدد الحروف الحلقية فنقرا فى العربية مثلا : حَجر وعجز بمعنى حَجر .

واليك بعض الالفاظ التي تخللتها الحروف الاسلية (١٧) والنطعية والحلقية :

الاسلية: Buziqa الباشق . Zdaq صدق ، ومنها Zaddeq صدق وصادق وتصدق ، Zedqa الصديق، Zedqa الصديق (وردت في Zaddiqa الصديق (وردت في القرآن الكريم) . Zahra السهر (القمر) .

Mazda المسد (الحبل) . وردت في القرآن الكريم . Nzar ندر (وردت في القصران الكريم) . Sgar زجر . Sahsahna بالسين والحاء والصحصحان (ما استوى من الارض وكان أجرد) . Sandouqa بالسين، الصندوق . Salta بالسين والطاء ، الصلت (السييف الصقيل الماض) . Sram بالسيين ، صرم (قطع) ، Sdar بالصاد ، سدر (تحير) ، ومنها Sedra بالصاد ، السدر (الحرة) . Swada بالصاد ، الزوادة وسواد الكلام -ومنها Swadaya بالصاد السوادي (العامي). Qamista Slafta بالصاد ، السلحفاة . بالسين ، القميص ، Qpas بالسين ، قبض (ضد مد وبسط) راسك وانجز . بالسين ، القفص ، Rza رذى هزل ، سقم ، اثقله المرض؛ ومنها Razaya الزرى(الضعيف المهزول) .

النطعية: Bdaq بالذال ، بثق . Bdaq بالطاء والحاء ذبح . Tha بالطاء = تاء . Tamtem بالطاء ، تمتم . Mtah مد ومنها . Metha المدة . Sedra الستر (الحجاب) . Qatya بالتاء ، القثاء (تنطبق بالعامية قتاية) . Qatifta ، القطيفة (المخمل) .

الحلقية: Ekaf بالهمزة: عكف . Fahem بالعين الميناء Manaa الكمكة . والكمكة . Manaa بالعين الميناء الميناء فقط (قسلى المين) فقط (قسلى Qahaqh بالحاء المين) . Qrah بالحاء قرع (صلع . وصلع . ومنها Qarha اقرع .

⁽ ٢٧) الاسلية في العربية هي : الزاى ، والسين والعباد . اما في السريانية فتضاف اليها الشين أيفسسا والحروف النطعية العربية هي : التاء الدال ، والطاء .اما في السريانية فتضاف اليها اللام والنون أيضا . والحروف الحلقية في العربية هي :الهمزة ، الحاء ، الحاء ، الحاء ، العاء ، الماء . اما في السريانية فهي : الهمزة ، الهاء ، العبن ، الراء

ومن هذا القبيل نقول: Subaa بالصداد و Sabouaae بالصاد و Sabouaae بالصاد و العين . فقد استحالت العدين في اللفظتين الاوليين الى همزة ، كميا في الصابئين ، وذابت كلياً في الثالثة كما في الصبئة . (١٨)

أما الألفاظ السريانية التي اختلف تركيبها في العربية ، فهي على سبيل المثال : Burka الركبة (ان اللفظة السريانية أصح من العربية ، اذ يقال : « برك البعير » لا ركسب ، و « ليس لفلان مبرك جمل » لا مركب) . Beroula البلور . Nagra النورج (سكة الحراث) Ammet (العين والطاء ، عتم (اظلم) . Safha بالصاد والحاء ، الصحفة (القصمة) . Rahboura بالهاء العربون . Rahboura بالهاء العربون . Chaa بالهمزة والعين ، عشى (جهر . ساء بصره) . ومنها والعين ، ومنها الاعشي . ومنها مدود ومنها الساكت . ومنها الساكت . ومنها الساكت .

اللهجات العربية في جنوب بلاد العرب

لا زال تاریخ العرب القدیسم ـ اصلهسیم ومواطنهم ـ غامضا رغم الجهود التي بدات وتبدل في هذا المیدان . ویحتمل ان اصلل العرب من البدو الآرامیین اللاین عاونوا دویلة بیت زمانی الآرامیة حینما ثارت علی اشور ناصربال الثانی ۸۸۸ ق.م. واذا ما تصفحنا الحولیات الاشوریة ، نجد ان اسم العرب جاء واضحا فی النصوص الاشوریة ، اثناء قیام ملوك آشور بحملات علی بعض اجزاء مسن الجریرة العربیة . فمثلا یقول شلمناصر فی عام ۷۳۸ ق.م. ، فی موقعة قرقر « خرجت من نینوی وعبرت دجلة ... واجتزت الفرات

وفى عام ٧١٥ ق.م. قام سرجرن الشانى (٧٠١ م.٥٠) بحملة كبيرة هرم فيها قبائل تامود (ثمود) ، اذ يقول « سحمت قبائسل تامود وايباديبي ومارسيمانو وهايافا ،العرب اللدين يعيشون في بلاد بعيدة في الصحاري . . نقلت من بقى منهم حيا الى سماريا (السامره) واسكنتهم هناك ... من فيروء ملك موسرو وسمسي ملكة بلاد العرب ، وايتا امارا مسن سبأ ... » .

وفى عام ٧٠٣ ق.م. قام سنحـــاريب (٢٨١ ـ ١٨١) بثلاث حملات يقول فى احداها وهى الثالثة فى هذا الشأن (ادينوبن زوجــة مردوخ افلايدين مع باسكانو أخى ياتيه ملكة العرب) والى القارىء الكريم النص بالاشورية:

« ادینو مار اشاد ماردوك ابلابدیس ادی بآسكا انواخ باتیه شارة ارببی » ، و تكرر ذكر كلمة عرب فی هذا النص ایضا (تلهونو ملكة العرب) واصلها فی النص الاشوری « تلخو نو شارة ام ارابی » .

وفى عام ٦٨٩ هاجم سنحاريب العرب الخاضعين للملكة تعلخون التى كانت تحكم بلاد تدمر والحق بهم خسائر كبيرة عند دوقة الجندل (آراماتو).

⁽ ٦٨) وفي مقال الآب مار اغناطيوس يعقوب الثالث سالف الذكر في مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق ، المجلد الرابع والاربعوث العديد من الامثلة التي اخترنا منها بعض النماذج فقط .

كذلك في نقوش أسرحدون (١٨٠ – ١٦٩ قدم،) يقول (من أدوماتو (١دوم) قلعــة العرب التي كان قد فتحها سنحاريب ملـك آشور ، أبى ، واخذ منهم الاسلاب ، فتحتها وأسرت ملكتها أفكالاتو ملكة العرب ، جـاء حرائيل ملك العرب ، بهدايا كثيرة ، بعد ذلك قاد أوابو (وهب) جميع العرب في تــورة على يطيع ، ولكنى أنا أسرحدون ملك آشور . . أرسلت جنودى لنجدة يطيع فأخضعت جميع العرب . .

وجاء فى نقوش آشور بانيبال (٦٦٨ - ١٣١ ق.م.) قوله (فى حملتى التاسعة جمعت جيوشي وزحفت رأسا على يواطى ملك أريبو (بلاد ألعرب) .. وسحقت سكان العربية الثائرين .. أما ياتا (يطيع) ابن حزائيل الذى كان أقام نفسه ملكا على العرب فقد حول آشور ملك الالهة رأيه وجعله يقبيل الى خاضعا)

وفى جميع تلك النصوص (٦٩) ، يلاحسظ ان كلمة (عرب) أو (عربى) لا تدل على لغة ، بل على قبائل سميت بها اللغة التيكان يتحدث بها الناس في شمال الجزيرة العربية وجنوبها.

كانت بلاد العرب الجنوبية مقسحة الى دويلات ، وذلك امر فرضته طبيعة ارضها ، وعمل اهلها حالى جانب الرراعة حى التجارة الخارجية ، وبلاد العرب الجنوبية ، كانت بلاد تصدير وتجارة مرور للبخور والعطور ، كما كانت مركزا هاما للاتصال التجارى من المحيط الهندى والبلاد الواقعة شرقى البحر المتوسط ، فكانت ترد البضائع من الابنوس وسن الفيل والبخور من افريقية ، وتحمل من

بلاد العرب الجنوبية الى البلاد الهندية والعربية الواقعة على البحر المتوسط وشرقه ولدلك نجد عاملين اساسيين يدعوان الى تطلع تلك الشعوب للانتشار من المركز الرئيسي فى بلاد العرب الجنوبية الى جهات متعددة وكان طريق تجارة البخور يمتد من (قنى) مارآ بظفار فى (مهرة) وشبه (حضرموت) وتمنع وقتبان) ومأرب (سبأ) الى الجوف (معين) وأى أن هذا الطريق يمر عبر أربع دول صغيرة.

ومن المحقق أن تاريخ تلك المنطقة عريق في القدم ، وبالرغم من الجهود الكبيرة التي بدلت في نقل النقوش أو اجراء بعض الاحافير ، الا اننا لازلنا نجهل تماما التاريخ القديم لهده البقعة من العالم العربي . وليس من شك في، أن هناك قرابة قوية بين النقوش العسربية الجنوبية وبين الأبجدية الفينيقية التي سبق التحدث عنها . وامامنا رأيان : أولهما أن تكون الأبجديتان قد نشأتا عن أبجدية واحدة كانت هي الام منذ عام الفين قبل الميسلاد . والرأى الثاني هو أن الابجدية العربية الجنوبية انشعبت من الابجدية الكنعانية أو العكس أي ان الأبحدية الكنعانية انشعبت من الأبجدية العربية الجنوبية ، ولكن الرأى الأخير (أي أن الكنعانية انشعبت من العربية الجنوبية) يتوجب مزيدا من الوثائق حتى تتضح الرؤية. واذا صبح هذا الراى ، فاين حل أصحاب هذه الأبجدية اهلفي شرقى بلاد العرب أوفى أرض كنعان 1و في بلاد العرب الجنوبية . كذلك ما علاقة تلك الأبجدية السامية بالأبجدية المصرية القديمة (الهيروغليفية) التي كانت معروفة قبل ذلك التاريخ بكثير .

وقد قام منذ سنوات عديدة جدل كبير بين

⁽ ١٩) انظر تفصيل ذلك كله في تاريخ الآشـــوويينوالاراميين والمعارك التي دارت في كتابي عن الشرق الخالد . كذلك في كتاب الشيخ نسيب وهيبه الخازن من الساميين الى العرب من ص ١٥١ - ١٥٨ . اما النصوص فقــد ترجمت وجمعت في كتاب باللغة الانجليزية تحت عنوان :

عالمين من علماء اللغات: منهسم هومل (٧٠) Homel فلكر أن الخط المسند هو الاصل اللدى اشتمق منه الكنعانى واعترضه ليدز لورسكى (٧١) Lidizlorisky (٧١) . وقد ذكر اسرائيل ولفنسون (٧١) أن « الكتابات الكنعانية القديمة التي وصلت الينا مع انها متاخرة عن المعينية فهى اقرب الى الاصل لانها حروف بسيطة في الرسم ولا أثر فيها للتطور والانتقال من حالة الى اخرى » .

وتنحصر الخلافات بين الكنعاني والمسند فيما يلي:

ا حروف المسند هي الاصل في الابجدية العربية ، اما الخط الكنعاني فينقص عنها (ذ ض ظ س (سامخ) ث غ .

٢ - يمكن تقسيم حروف المسند بالنسبة
 للخط الكنعانى الى ما يلى :

(أ) حروف (اصوات) تتفق تماما سع الخط الكنعاني ومنها: جط ل ن ع ش ق ت و.

(ب) حروفدخلعليها بعض التغيير مثل: د ر ح ك .

(ج) حروف بعيدة عن أصلها الكنفساني نحو: رصسم .

ولا زلنا حتى آخر القتنيات الحديثة عن تشعب اللغات ، وما سبق أن ابديناه في مقدمة هذه العجالة السريعة هو أن الكنعانية الفينيقية قد انشعبت عن السينائية .

(Y+)

معين وحضرموت وقتبان

عرض تاريخي خاطف

وسواء كانت هذه المنطقة الجنوبية من الجزيرة العربية هي الوطن الاصلى للساميين أو لم تكن ، فالشعب المعيني (مدلول لفظ معين هو معان وليس معين وهو النطق القديم وبالعبرية معونيم) من الشعوب التي قامت في تلك المنطقة وانتشرت منها فوصلات الي وادى النيل ، وبعضها ركب الماء فوصل الي جزر اليونان ، ومخلفاته التي عشر عليها في مصر لا تحمل تاريخا ، فيما عدا احد النقوش مصر لا تحمل تاريخا ، فيما عدا احد النقوش المؤرخة من أيام بطلميوس السادس ، أي حوالي ١٥٩ ق.م ، فقد تبين من النقش مجيء جالية معينية الى مصر للاتجار في الطيب والبخور .

بدلت محاولات عديدة لتأريخ حياة تلك الشعوبالتي سكنت معين وحضرموت وقتبان. ويذكر فليبي (٧٢) ان اول عهد مملكة معين يحتمل أن برجع الى عام ١١٢٠ ق.م. وأن عدد ملوك المعينيين من هذه الفترة بلغ نحو اثنين وعشرين ملكاً ، انتهوا عام ١٣٠ ق.م. ويرى « البريت » أن مدة المملكة المعينيسة تنحصر بين عامي ٠٠٠ الى ١٠٠ ق.م. بينما يرى « ملاكر » أنها تقع بين القرنين الثامن والثالث ق.م. وجاء ذكر المعينيين في (اخبار والثالث ق.م. وجاء ذكر المعينيين في (اخبار شمعون من التوغل في الجزيرة العربية ، وانها الملك عوزياه (اخبار الأيام الثاني ٢٦ : ٧)

F. Homel, Sûd arabisch Chrestomathie

Lidizlorisky, Ephemeris: Erster Band 135 — 109 (Y1)

⁽ ٧٢) الدكتور اسرائيل ولفنسون : تاريخ اللفات السامية ص ٢٤٣ .

⁽ ۷۳) التاريخ العربى القديم تاليف ديتلف نيلسسنوفرتز هومل وآخرين ترجمة الدكتور فؤاد حسسنين على والدكتور زكى محمد حسن القاهرة ١٩٥٨ ـ ص ٢٧٣ ومابعدها .

يذكر ذلك الدكتور فؤاد حسنين على في كتابه السابق ص ٢٨٢ .

بطونا معينية وعربية في الجزيرة العربية تحت السم (بعل جور) .

من كل ذلك نجد تفاوتاً كبيراً بين الليس تعرضوا لتاريخ هذه المملكة (معين) من ناحية الزمن والاسرات الحاكمة . ومن بين الآراء ، أن الدولة المعينية كانت تضم عدداً من الأقطار العربية الجنوبية مثل حضرموت ودادان ، لاننا (كما يقولون) نجيد بعض ملوك معين يلقبون أيضاً بملوك حضرموت الى جيانب معين . ولكن نجد بعض اشارات تنص على خضوع الحضارمة الى السبايين او القتبانيين . وهكذا اختفت حضرموت من التاريخ المعينى حتى جاء اللك السباى (كريب ال وتر) .

هناك صعوبة كبرى فى تأريخ النقوش التى يعثر عليها . ويعيل بعض المؤرخين الى الاعتقاد بأن الاسرة الملكية الحضرمية الاولى ظات مالكة قرابة مائة عام ثم تلتها أسرات اخرى استمرت فى الحكم من الفترة الممتدة بين عامى . ١ ق . م فليبى وغيره أن تاريخ الملوك الحضارمة يبدأ من عام ١٠٢٠ ق . م وينتهى علم ١٠٢٠ م . ويخالف هذا الرأى البريت ، اذ يذكر أن أول من جلس على العرش هو الملك يدع ال علم ١٠٠٠ ق . م وكان معاصراً للملك كريب ال وتر أول من جلس على عرش سبأ .

ولا ناثری تماماً متی قامت مملکة قتبان . فبعض العلماء يميل الی ان تاريخ قتبان يجب أن يكون معاصراً لمعين او سبا ومعين وسلما . ويری فليبی ان تاريخ قتبان يبدا من عام . ۸ ق . م خربت تمنع وانتهت قتبان .

ثم يذكر وندل فيلبس (٧٤) ان هجرة القبائل السينية كما يقول (لأن لهجتها تمتاز باستخدام السين في صيغة السببية وضمير

الغائب) وهى (القتبانية والمعينية والحضرمية) من الشمال الى مواطنها التاريخية قبل عام ١٥٠٠ ق.م. من هجرة القبائل الهائية (تمتاز لهجتها باستخدام الهاء في صيغة السببية وضمير الغائب) (وهى السبئية).

وقد بدأ تاريخهم قبل عــام ١٢٠٠ ق.م واستمر حتى اعتناقهم الاسلام بعد عام ٦٣٠ ميلادية .

والتاريخ القتبانى الذى يستطيع المؤرخ الاعتماد عليه يرجع الى القرنين العاشر او الحادى عشرق، م ، اذ عثر على اقدم نص جاءنا من بلاد العرب الجنوبية من هذا التاريخ . وقتبان الآن تمثل احدى مقاطعات الجمهورية اليمنية الشعبية ، وبعده يظهر عهد المكربيين الذين حكموا فيما بين القرنين السابع والخامس قبل الميلاد . . وازهى عصور قتبان هى الممتدة قبل الميلاد . . وازهى عصور قتبان هى الممتدة معين وسبأ ، ثم قامت على انقاض كل من معين وسبأ ، ثم قامت على انقاض كل من من وذرويدان ، وظلت قائمة مدة قرنين ونصف بذرويدان ، وظلت قائمة مدة قرنين ونصف معها حضرموت التي نافست سبأ وذوريدان معها حضرموت التي نافست سبأ وذوريدان مدة طويلة حتى اواخرالقرن الأول الميلادى .

ســبا:

اما عن تاریخ مملکة سبا ، فیعتقد بعض المؤرخین ان معین قد بدا علیها الضعف مند اواخر القرن السابعق، م.بینما ظهر السبایون کامة تسلمت النشاط التجاری الدلی کان یزاوله المعینیون وکدلك نشطوا سیاسیا وقد اوضحت نقوش مؤرخة مند عام ٨٠٠ ق.م، أن أول مکرب (أمير) ظهر في سبأ كان قد نزل الیها من شمال الجزیرة واسستقر السبایون في صراوخ ومارب ، بعد أن قضوا علی المعینیین والحضارمة والقتبانیین .

وبدلك ، وعلى حسب هدا الراى الاخير ، يكون قد قضي على المعينيين حوالى عام ٢٠٠ ق.م.

وبدأ الحكم فى سبأ على نظام القضاة (كما كان سائداً فى بلاد الكنعانيين . عند العبرانيين وعهد القضاة) . ثم ياتى بعد ذلك حكم الملوك. ومن بينهم (يشع أمر) الذى حكم فى أواخر القرن الثامن ، وغالباً هو الذى أرسل الهدايا الى الملك الآشورى سرجون الثاني .

کانت مأرب و (الکلمة غالباً اصلها آرامی من ماء وراب ای الماء الکثیر او السیل الکیر) عاصمة سبا ، ولسدها فضل کبیر فی خصوبة تربتها ، وقد وصف القرآن الکریم مدینة سبا بقوله «لقد کان لسبا فی مسکنهم آیة جنتان عن یمین وشمال کلوا من رزق ربکم واشکروا له بلدة طیبة ورب غفور (سورة سبا آیة ۱۶)

ثم تعرضت مملكة سبأ للاحتلال الرومانى ، وقد سجل المؤرخ بلينيوس حملة القائــــد الرومانى اليوس جلوس عام ٢٤ ق.م.

ولما استقرت أقدام المسيحية في الشرف واعترف بهسا دينا رسميا للامبراطوريسة الرومانية الشرقية نشط المسيحيسون في التبشير في بلاد العرب الجنوبية ، ونجحوا في اقامة كنيسنة في نجران في منتصف القرن الرابع الميلادى . وامتدت المسيحية فغزت افريقية ، ودخل النجاشي (عزانا) في المسيحيسة ، واصبحت المسيحية الدين الرسمى في الحبشة وبلاد العرب الجنوبية وكان قد استولى عليها النجاشي السابق وهو (آل عميد) الذي كان يلقب ملك اكسوم وحمير وذوريدان وحبشه وسبأ وسلحوتهامة وقد تمكن العربالجنوبيون من طرد الأحباش حوالي عام ٣٧٥ م . وعاد عرش سبأ الى أحد أبنائها (ملك كـــريب يوهنعم) • وجاء من وراثه حفيده (شرحبيل) ، وهو أبن (أب كريب أسعد) : وغالباً أنه كان

يدين بالعقيدة التوحيدية الجديدة مثل جده (اب كريب اسعد) الذى دخلت في عهده اليهودية . وظلت اليهودية دينا رسميا طيلة حكم السبابين المتأخرين ، من . . ؟ - ٢٥٦ م وكان آخر ملك يهودى هو المعروف باسسم (ذى نواس) . ٥١ - ٥٢٥ م وبوفاته انتهى تاريخ الاسرة السبئية اليهودية الحميرية التي لقب ملوكها أيضاً بالتبابعة جمع تبع والتي حكمت البلاد زهاء قرن ونصف القرن . وقد عملت المسيحية واليهودية على مطاردة الوثنية العربية القديمة من جنوب الجزيرة فاتجهت شمالاً ونولت بمكة .

وكانت بلاد العرب الجنوبية ، في أوائل القرن الخامس الميلادي مسرحاً لمدابح دينية كبيرة ، فقد هاجم ذو نواس اليهودي نجران عام ٢٢٥ م ونكل بأهلها من المسيحيين ، كما سبق أن أشرنا الى هذا التنكيل في حسادث الاخدود الذي جاء ذكره في القرآن الكريسم سورة البروج) ، وقد أثار الحادث غضب قيصر الامبراطورية الرومانية الشرقية ، فطلب من نجاشي الحبشة ارسال حملة تاديبية ، وقد تحققت أمنية القيصر وهسرم الحبش وقد تحققت أمنية القيصر وهسرم الحبش ذانواس وعادت المسيحية دينا رسميا للبلاد.

ولما تولى (سام يفع اشوع) ، وكان غالباً مسيحيا ، حكم البلاد عام ٥٢٥ م ، استهل احدى وثائقه المنقوشة بعبارة (باسم الرحمن وابنه يسوع المنتصر) . وظل في منصبه حتى عام ٥٣٥ م . وحوالي ذلك الوقت (ظهر ابرهه الدى اخذ يعمل على تقوية المسيحية في بلاد العرب الجنوبية) واتخد من نجران مركزا رئيسيا . ولما احس أبرهه بان الوثنية العربية المتمركزة في مكة تقف عقبة في سبيل انتشاد المسيحية ، تقدم بحملته عام .٧٥ م الى مكة الميان الكريم (سورة الغيل) .

ونجح العرب بالتعاون مع الفرس في القضاء على الاستعمار الحبشى . ولكن الفسرس

استعمروا البلاد مدة تقرب من ستين سنة . ثم ظهر الاسلام في أواخر القرن السادس على يد سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم فحسرد الجزيرة العربية من الاستعمار ووحدها .

ذلك عرض خاطف لتاريخ المنطقة الجنوبية من الجزيرة العربية اعتمدنا فيه على تفسيرات القرآن الكريم مثل سورة الفيل وسورة سبأوسورة النمل وسورة الأنبياء وسورة ص وقصة ادم ذات العماد وقصة الاخدود . أما أغلب روايات المؤرخين من القرن الثاني للهجرة أمثال ابن اسمحق صاحب الواقدى وغيره فهي ضرب من الخيال . ومن الصعوبة بمكان أن يميز الباحث الفث من الثمين في تلك المسروايات . ويجب ابضاً الانسرف كثراً في الاعتماد على الصادر اليهودية: اسفار العهد القديم (التكوين . ۲۹:۱۰ ـ ۳۰) و (اشعیا ۶۳ : ۳۰ ه ۶ : ۱۱) و (حزقيال ٢٣: ٢٦) و (الملوك الاول ١٠ : ۱۱ ، ۲۲ وملوك اول ۹ : ۲۳ – ۲۲) (ملوك اول ١٠: ١ - ١١) . وكذلك التلمود حينما تحدث عن قصة سليمان وملكة سبأ .

كذلك حدثنا هيرودوت في الجزء الثالث من كتابه عن تلك المنطقة معتمداً على الخيال اكثر من الحقيقة (من الفصل ١٠٧ – ١١٣) وبعد غزوة الاسكندر الاكبرر للشرق كتب ثيو فراستس Theophrastes (المحرب الجنوبية تنمو المؤرخ اليوناني أن ببلاد العرب الجنوبية تنمو اشجار اللبانوالمر ، كما اعتمد استرابون (١٣٣ق ، م - ١٩٩٩) الروماني في حديثه الجفرافي عن تلك المنطقة على غيره واطلق على اليمن عن تلك المنطقة على غيره واطلق على اليمن كلمة اليمن اليونانية التي تعنى اليمن والبركة ،

واعتقد أن اسم اليمن يعنى الجنوب ، فقد وردت في بعض النصوص تحت اسم (يمنة) . وبالسريانية (الآرامية) تيمنو هي الجنوب .

اللهجة السبئية: واخيرا فلدى علمساء التاريخ والآثار واللغات حصيلة كبرى مسن نقوش وكتابات ومخربشات جمعتها بعثات مختلفة اجنبية وعربية القت اضواء كثيرة على حضارة وتاريخ ولفة تلك المنطقة .

وكما يقول نولدكه في حديثه عن النقوش السبئية «انها تنقسم الى لهجتين ، تظهر فيهما تارة اختلافات نحوية ، وتارة تشل احداهما عن الاخرى في التعابير . فاللهجة الاولى التي تبنى فعل السببية ، كما تبنيه العبرية وغيرها ب ha وضمير النصب الفائب فيها ، كما في كل اللفات السامية تقريبا هو h . . . hu) الخ) _ هذه هي اللهجة السبئية حقيقة . اما اللهجة الثانية ، التي تبني فعل السببية ب sa وضمير النصب فيها هــو S (مثل الضمير sch في الآشورية) هذه اللهجة هي المعينية » ومع ملاحظة نولدكه هذه الاخيرة عن اللهجة المعينية وان فعل السببية فيها يبنى بـ اللغة الآرامية وبناء فعل السببية فيها بالسين (٧٥) . وكذلك اللغة المصريسة القديمة (الهيروغليفية) تبنى أفعال السببية فيها به (السين) أيضاً ، وقد ذكر عالم اللغة المصرية المشهور سير آلن جاردنر (٧١) S. A. Gardiner أمثلة عديدة الأفعال مصرية قديمة أصلها ثنائي وبنيت منها أفعال سببية مثل: الفعل (من) mn = يبقى to remain

⁽ ٧٥) تيودور نولدكه ((اللغات السامية)) ترجمه عن الالمانية دكتور رمضان عبد التواب ص ١١

A. Gardiner, Egyptian Grammar ed 275, 282, 283, 284, 285, 286, 287

وقد اثنار المؤلف في ملاحظته عن هذا النوع من الافعال إلى تلك العبارة وعلاقة اللغة المعرية القديمة باللهجة المينية حينما قال ص ٢١٢ من الكتاب الذكور ما يلي •

[&]quot;Obs. The causatives in s'are evidently related to those with or in Semitic (Assyrian, Aramaic, and Minaean).

فعله السببى (سمن) $\operatorname{smn} = \operatorname{pand} \operatorname{alump}$ على البقاء make to remain establish . وافعال لها اصل ثلاثى مثل (عنخ) $\operatorname{ankh} = \operatorname{pre} \operatorname{ankh} = \operatorname{pre} \operatorname{a$

ويلاكر نولدكه ص ٢٩ عن لغة الجنوب ما يلى « ان هناك قرابة شديدة بين اللغة العربية (مع السبئية) والحبشية ، وانهما يكونان مجموعة مستقلة في مقابل اللفات السلمالية . ويوجد في تلك المجموعة الجنوبية وحدها وبطريقة متفقة نوعا ما ، التجديد الجوهري لصيغة جمع التكسير ، وتتفق هذه المجموعة فيما عدا ذلك في صوغ واستعمال صيغ الافعال بزيادة فتحة طويلة بين فاء الكلمة وعينها (مثل قاتل وتقاتل) . وكذلك في تعميم صيغ الماضي المبنى للمعلوم وذلك في مثل : (أو الاحتفاظ) بالفتحة قبل لام الكلمة في كل صيغ الماضي المبنى للمعلوم وذلك في مثل : وعدالم (h) aqtala وذلك أله مدن المعلوم وذلك أله مدن المعلوم وذلك أله مدن المعلوم وذلك أله مدن المعلوم المعلوم وذلك أله مدن المعلوم ولان ال

ويستطرد نولدكه عن السبئية فيقسول ص ٩٢ س ٩٣ وهده اللغة السبئية تحتوى على نفس الأصوات الساكنة التي توجد في العربية ، الا أنها مع ذلك يوجد فيها صوت من أصوات الصفير ، فقدته اللغة العربية ، كما أن فيها جمع التكسير ، وصيغة المثنى تشبه العربية . . الخ ، ومن المهم على الأخص أن السبئية ترمز للتلكير بالتعييسيم ، (m في السبئية ترمز للتلكير بالتعييسيم ، (m في

الآخر) كما ترمز له العربية بالتنوين (n 🕉 الآخر) الذي يرجح جدا أن الاصل فيه هو التمييم وفي هذه النقطة ، وفي غيرها أيضاً ، نرى في السبئية قدمها _ طبقا للفروق الزمنية - بالنسبة للعربية » . وقد ناقش الدكتور رمسيس جرجس (٧٧) «التمييم والتنويسن » وانتهى الى راى مدعم بالامثلة هو ان التمييم لم يكن كما ذكر نولدكه اصله من السبئية وانما كما يقول ص ٥٢ « وأول ما عثرت على التمييم وهو ادخال الميم في آخر الكلمة في اللفـــــات السامية ، كان في اللغة الاشورية ، ولا أدرى أكان ذلك في الأصل السامي وهو قول ضعيف لا يلعمه ما حدث بعد ذلك ، فقد كانت ردة العرب القرشية للسامية القديمة زوال التنوين، والقول الثاني ، وهو ما أرجحه ، أن التمييم اقتبسه البابليسون وبعدهسم الاكاديسون والآشوريون من الشمريين (السومريين) ومن الأمثلة العديدة التي وردت في الآشورية وقد لحقت بالفاظها في نهايتها الميم مثل بل أي بعل أو سيد فقد كان لها نفس مدلول بلسم -واسروال asru ellu أي السراى المقدسة (دار العبادة) لها نفس مدلول أسرو الـــم Ummu rimnitu وام رمنیت Asru ellum اى الام الرؤوم هي نفس العبارة أم رمنيتم Ummu riminitum . هذا وجدير باللكر ان التنوين والتمييم لا أثر لهما في الآرامية والسريانية » .

وتشترك السبئية مع الآشورية والمصرية القديمة (الهيروغليفية) في (السين) الخاصة بضمير الغائب ، اذ يقولون في اللغة الاشورية «بيتس» في قولنا (بيته) ، وكسلك في

⁽ ٧٧) الدكتور رمسيس جرجس : مجلة مجمع اللغة العربية ، الجزء الثالث عشر (القاهرة ١٩٦١) ص ٥١ - ٥٥ . فلاكر في بحثه عن التنوين والتمييم ما يلى ص ٥٢ « نقل العرب فيما نقلوا التنوين للاسماء كلها في جميع حسالات الاعراب : رفعا ونصبا وجرا . ولكن احفادهم والمستعربين رجعوا الى السامية الاصيلة المنبئةة من وسط جزيرة العرب سواء كانوا في الجزيرة ، او مصر ، او فلسطين ، أو العراق ، فتركوا حرفين من الحروف الروادف وهي الثاء والدال فقلبوا الثاء او سينا أو طاء فقالوا في ثعلب تعلبا وفي ثدى تدياوفي ثور طورا ، وقلبوا الذال دالا أو زايا فقالوا في ذيب ديبا وفي ذل ذل ، وفي زحمة هذا التفيير حدفوا الاعسراب والتنوين جميعا ، فاذا ما قالوا (ابدا) بالتنوين كتبوها بالنون ، واذا قالوا (العلم نور) كتبوها بالنون ايضا » .

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

الهيروغليفية (سو) سى فى ضمير الغائب المفرد المدكر والمؤنث) (٧٨) وكذلك تستخدم السين فى ضمير الغائب فى الحبشية .

والملاحظ أن اداة التعريف في السبئية (ن) توضع في آخر اللفظة كما هو واضح في رحمنن ومترحمن (الرحمن الرحيم) وهما الكلمتان اللتان نعرفهما من اسماء الله المسسسني والواردتان في القرآن الكريم وليس من شك أن لفظ (الرحمن) هو في الواقع اسسسسم لاله في السبئية ، والرحيم يوجد في النقوش الصفوية كاسم لاله (هرحيم) (هرحم) . كما لوحظ ان التمييم واضح في لفظة ذهبم من ذهب وهو السيل ، وقد جاءت في النص التالي مرتين ، واخيراً ، لفظة (مر) = امرؤ = السيد وهي مار السريانية مثل مارمينا وبالعربية امرؤ .

وجدير بالذكر بعد تلك الدراسات السريعة المنات السامية أن نلاحظ الخلاف الموجود بين أداة التعريف في العبرية هي الهاء في أول الاسسم ، وتضبط بقواعد خاصة . وفي الآرامية (١) في آخر الكلمة . الاسم ، وفي السبئية (ن) في آخر الكلمة . و العربية (أل) أو (هل) في بعض اللهجات. ولا توجد أداة تعريف في السريانية ، وكذلك لا توجد في الآشورية والحبشية ولا توجد في المصرية القديمة في الدولة القديمة ولكن وجدت بعد ذلك .

هذا وسوف نجد في النص التالى وهو من مأرب ومن القرن الخامس ق.م. أمثلة كثيرة عن التمييم وغيره من خصائص اللغة الجنوبية وقرابتها من اللغات السامية الاخرى . والى القارىء الكريم السطور الستة الاولى من هذا النقش وترجمتها الى العربية (.۷) (انظــر شكل ٣٦).

ذهبم وبرأ وبنچرب ومنهمت بيتهم يكرب بخرف باحد

السقى (الأرض المروية : ذهبم من ذهب وهو السيل ، وبتوسع « الارض المروية ») وبنوا من حجار مقطوعة وحجار قمقصوبة بيتهم « يكرب »

وبموهوت خرفن تنبتهم

السنة الاواى وبهده السنة اكتملت لهم

ووعبم ووزاو شرعو بيتهمو يسمرس ثتى نبأن ذهه ...

وأنهو (وعب عربية) وبعده وشرعــــوا (أقاموا عالياً ــ عربية) بيتهـــم « يــرس » بطابقين عاليا (نبأ العربية) والمنه

٠٠ بم وكل ذهبن ذشرعو بيتهم لهم

 طقة المروية ، والسقى كل السقى الذي يعلوها بيتهم لهم

وفسردم وبرأوا بيتهمو بنصر وردا رحمنن مترحمن

وحدهم وبنوا بيتهم بنصر ورفادة الرحمن الرحيم

وبنصر ورفد مراهمو مرثد الن ينف (؟) وبنصر ورفادة سيدهم

ويكتب الخط المسند من اليمين الى الشمال أو بالطريقة الثعبانية ، اى أن يكتب سطره الاول من اليمين الى الشمال والثانى مـــن الشمال الى اليمين وهكذا . وقد بلغ عــدد

A. Gardiner, Egyptian Grammar, P. 43.

⁽ VA)

 ⁽ ٧٩) اعتمدت في ترجمة هذا النص على ما نقله الشيخ نسيم وهيبه الخازن في كتابه من السامية الى العربية
 (ص ١٧٨ - ١٨١) وقد أورد فيه المصادر التي رجع اليهاوالترجمة الاصيلة للمستشرق ديكمانس .

حروفه تسعة وعشرين حرفاً ســاكناً . ولا يوجد به أصوات للمد طويلة أو قصـــيرة . ولذلك هناك احتمالات كثيرة لقراءته .

ومما يؤيد علاقة اللغات السامية الجنوبية بغيرها من اللغات السامية ما قام به احد علماء اللغات حديثا (٨٠) من عمل مقارنات بين بعض المفردات في لغة أهل اشور وبابل وكما سماها هو اللغة الأكدية والى القارىء الكريم طرفا منها لأننا لا نستطيع الاسترسال في هسلاا الموضوع

Kibritu "schwarzer Schwefel" 471
 المادة السوداء

« كبريت Kibrit » في اللغة العربية ، ونقلت الى الامهرية وبعض اللغات الحديثة المودة في اليوبيا .

عالله (479) "Familie" (479) عالله

لها صلة بالكلمة العربية « كوم » وموجودة في العبرية والآرامية

3 — Kitû(m) "Flachs, Leinen" (495)نبات ، کتان

انتقلت هذه الكلمة من اللفة العربية الى الجموية كتان

4 --- Labanatu " Weihrauch '' (522) البخور

اندمجت الكلمة العربية « لبان » في اللفظة الجعزية « لبان » Leben — 5 — كووو اسم شجيرة الاصطرك Styrax اى الميعة،

ومعناها في اللغة التجرية Tigre تنطق leban وتعنى « بخور » والكلمة موجودة في القبطي .

6 — Laqatu(m) " einsammeln " (587) الجمع

ولو أن أصل اللفظة غير موجود في اللغة الجعزية ولكنها موجودة في اللغة التجريسة laqqata (لقط) بمعنى (لفظ) المعروفة في اللغة العربية بهذا المعنى .

7 — lêm (u)

موجودة فى لفة أوغاريت كما سبق أن بينا ذلك.وفى العربية لحم ، والمعنى الاصلى للكلمة هو « الطعام » بوجه عام ، وفى العبرية يعنى الخبر وكذلك فى لغات الجنوب .

8 — makasu(m) "Ertragslteil, — abgabe einheben" (588) يدفع الضرائب

وجدت في العربية « مكس » يدفع الضريبة H. Zimnern . وقد ذكر Steuerneinnehmen

ان اللفظة العبرية mekes والتي تعنى « ضرائب » taxes مستعارة من الاكدية .

9 — malk (u) m, maliku (m) " furst, konig " (595) میر ملك

فى اللغة الجعزية نجد الاصل malaka وهى تعنى « يمتلك _ تسلط » كما نجد ايضا فى الجعزية الاشتقاق maleki « مالك ، سيد » كما فى اللغة العربية ايضا .

Wolf Lesslau, Southeast Semitic cognates to the Akkadian vocabulary, in (A.) Journal of the American Oriental Society, 82 (1962), 4-7; 84 (1964) 115 — 118, 89 (1969), 18—22.

والمقصود بكلمة السامية الجنوبية : الأثيوبيسة (الحبشة) الكتابة المنوشة ، والكتابة العربية الجنوبية الجنوبية الحديثة . وقد قام بمقارنتها مع ما يماثلها في القامسوس الاكدى الذي اصدره Akkadisches Handworterbuch

10 — menû (m), manû (m) "lieben" (645) بعب »

اذا قارنا الاصل الاكدى بما هو موجود في اللغة العربية امنيه munya فسنجد ايضا في اللغة الجعزية mannaya بمعنى «امنيه رغبة»

11 — musi(m) " Nacht " (687) (مساء)

قريبة من الأصل الاثيوبي أو الحبشيي في become evenig « مسي msy » و « مسياة msy (وهي في الجعزية maset وفي الامهريسية emes) . على أنها في العبرية أمش emes بمعنى (أمس مسياء amsi) وفي الآرامية أمسي

12 — naba u (m) I "aufsteigen, aufsprudden" (697) ينبـــع . اشرف

موجوده فى الآرامية والعبرية والعربيسة « نبع » بمعنى « تدفق بقوة ، فاض ، أشرق » وفى اللغة الحبشية ، نجد أن أصل الاشتقاق ممثل تمثيلا طيبا فى التيجرى « نبع a a aba » يعنى « فاض » . فى الجعزى نجد فى الاصل فى الكلمة a - nba'a

« يصبح ، دع الدموع تسقط » من الاصل الذي يعنى « يفيض Flow الذي يعنى «

14 — nabû (m) II, naba um "nennen,

ياخله ، ينادى (699) "berufen ياخله ، ينادى (699) توجد فى العربية بمعنى « نبى » رســـول Berufener « نبى » ،

يحتمل أن يكون أصل الأشتقاق في الجعزى من الفعل nababa « يتكلم »

وقد انشعب الخط المسند من الكتابــة الكنعانية القديمة كما راينا في امثلة العديمة وليس التي ذكرت في اللغة الكنعانية الاوغاريتية وليس

من شك انه كان للاتصال التجارى بين قبائل معين وسبأ ومناطق سورية وفلسطين اثره في نقل خط كنعان الى بلاد اليمن وكذلك لها صلة بالاكدية ، ويتميز هذا الخط كما نرى في النص الذى تحت بصرنا (شكل ٣٦) ان حروفه على شكل العمارة التي تستند الى عمد حتى اسسهم المعمارية تكثر فيها الاعمدة في دور العبادة والسدود والصروح ، لذلك كنوا يميلون الى تكون ابجديتهم على هيئة اعمدة،

ولم يستطع العلماء رغم الدراسات المتعددة التمكن من معرفة اى الكتابات اقدم المينية أم السبئية ، وكل الذي لاحظه العلماء هـو أن الكتابات المعينية لم تتفير خطوطها في جميع مراحلها التاريخية بينما تتميـز الكتابـات السبئية بحدوث تفيرات تبعدها عن أصالتها القديمة بينما تبقى المعينية وفية لماضيها ،

وقد حفلت المعابد فى تلك المنطقة بحروف كبيرة من الخط المسند . كما وجد الكثير من الكتابات على الحجر والنحاس والقصدير والحديد ، وعلى صفحات جدران المقابسر والنقود والتماثيل (عثر على نقش بالخط المسند في مصرمن أيام قمبيز بن كورش ملك الفرس مؤرخ بعام ٥٢٥ ق٠٥٠)

لقد وقعت اللفة السبثية في صراع مسع العربية ، واستطاعت العربية أن تتغلب عليها في نهاية العصر الجاهلي . ونشأت في اليمن لهجات عربية تختلف كثيراً عسن لهجات الشيمال في بعض مظاهر الصوت والدلالسة والقواعد والألفاظ .

ولما ظهر الاسلام وفد على اليمن وفود منهم على بن أبى طالب ومعاذ بن جبل ولم يحتاجا الى من يقوم بالترجمة لهما لأن اللغــــة كانت واحدة .

واصبحت لغة اليمن هي العربية الفصحي التي لا تختلف عن لغة الشمال . ولكن بالرغم

من انتصار العربية ، فقد ظلت اللهجات في بعض المناطق المتطرفة تحتفظ بلهجاتها القديمة حتى عصرنا الحاضر . واشهرها اللهجة المهرية اللهجة المهرية ضرموت ولهجة الشجر او اللهجاة الاخكيلية Shawri, bakili, ehkili, quarawi, grawi الاخكيلية حكلى) شرقى منطقة اللهجة المهرية . ونالثتها اللهجة السقطرية ، لهجة جسزيرة سقطرة والجزر المجاورة لها . وجدير باللكر ان هذه اللهجات بعيدة عن اللغة السبئية وعن اللغات السامية .

الحبشية او الاثيوبية

هاجر الساميون قبل الميلاد الى الحبشه من بلاد العرب الجنوبية على فترات ونقلوا معهم الفتهم السبئية وقد عثر على نقصوش سبئية من منتصف الألف الأول قبل الميلاد حفرت على بعض عناصر معمارية في كنيسة مشيدة على جبل الانبا بنتليون بالقرب مسن اكسوم ، جاء فيها ذكر للالهة السبئية (ذات بعدن) وكللك عثر على آثار لمعابد اخرى في (بح) شمال شرقى عدوة ، ومدبح صفير مقدم للاله (سبن) ، الى غير ذلك من الوثائق التي تثبت الصلات القديمة بين الحبشة وبسلاد العرب الجنوبية . وان الحبشة كانت تشكل وحدة فنية لغوية ودينية مع بلاد العصرب

اشتبكت لفة المهاجرين من اليمن مع لغة سحان البلاد الأصليين من الحاميين حتى صرعت لغتهم ، واستطاعت أن تؤلف اللهجات الحبشية السامية مع اللغة السبئية شعبة على حدة صبغت بصبغة حامية ،

استخدم الساميون النازحون الى الحبشة في لغتهم الرسم السبئي الذى اشتق منه بعد ذلك الرسم الجعرى وهـو اقـدم خط في

الحبشة عنرف بهذا الاسم (جعز) والتى تعنى (احرار) أى لفة القبائل الحرة ، فى منطقة التجرى Tigre وعاصمتها أكسوم ، وسمى اليونان تلك اللغة باللغة الاثيوبية ، وهى مشتقة من السبئية وليس من اليونانية كما كان ينظن قديما .

لوحظ أن الخط الجعزى اعتمد في أول حلقة من حلقاته على الحروف الساكنة دون الحركات كما هو الحال في جميع اللفات السامية .

انتقات اللغة السامية (السبئية) السم أقوام من جنس آخر (حاميين) ، فالى أى حد استطاعت تلك اللغة السامية الغريبة على هؤلاء أن تقوى وتنتصر على اللهجسات التى كانت سائدة في تلك المنطقة .

لقد ذكر ج . فندريس في تحليله عن اللفة المكتوبة والرسم أنه (٨) « كان يتكلم الاغريقية في مصر أناس من غير الاغريق ، فكانوا في حاجة الى معر فة الموضع الذي ينبر في الكلمية . وكذلك كان بدء تعليم الكتابية الساميية العربية . أذن فأن النصوص الحبشية الاولى مكتوبة بخط سبئى خال من الحسركات ، فالكتابة الحبشية أول كتابة سامية أتجهت فالكتابة الحركات ، وهذا شيء لا بد منه بالنسبة لقوم لم يتعودوا بعد النظام الصرفي السامى المعقد . وكان ذلك تقدما لا ريب فيه السامى الكتابة صورة من الكلام أقرب الى جعل من الكتابة صورة من الكلام أقرب الى الحقيقة » .

وقد مرت اللغة الجعزية بأطوار ثلاثة . ففى الطور الأول عثر على وثائق جعزية ليس فيها حركات في منطقة بها Jeha وهى شبيهة تماما بالسبئى القديم . وفي الطور الثاني عثر

على كتابات فى اكسوم شبيهة بالسبىء المتأخر، بحوالى ستة قرون من الطور الأول وفى الطور الثالث ظهر شيء يشربه الحركات فى صلب الحروف . وهو تطور لم نالفه من قبل فى اللفات السامية ، كما كتب من الشمال الى اليمين ، بدلاً من اليمين الى الشمال فى الطورين الاولين .

وليس من شك كما ذكر قسدريس أن الحبشان كانوا أمام لغة غريبة عنهم لسمم يتعودوا ما فيها من نظم صرفية معقدة . فاضطروا حينما اعتنقوا الديانة المسيحية فى القرن الرابع الى اختراع ذلك الخط اللى اعتمد على الحروف الساكنة مضافا اليها شيء يشبه الحركات « ولكن ليست هده الحركات على الطريقة السامية المالوفة التي تضع الحركات مستقلة عن الحروف وليست كاليونانية التي تربط الحركة بالحروف وتضعها في صلبها بل وجدوا نظاماً وسطا بين الطريقتين حيث اضافوا الى الحروف اصواتا تقرا معها ولا تفهم بدونها » (٨٢) (انظر شكل ٣٧ عن الخط الجعزى بحركاته المختلفة) .

أقسام اللغات الحبشية السامية

ا - الجعزية: وتسسمى احيانا اللغسة الحبشية القديمة ، واحيانا اللغة الحبشية ، واقدم تاريخلها منتصف القرن الرابعالميلادى. وهى اقرب الى السبئية منها الى العربية . وقد لاحظ علماء اللفة الخلط فى الحسروف الهجائية (الهاء والحاء والخاء) وكللك (السين والشين) وأيضاً (الصاد والضاد) وراعى المتحدثون بها التفخيم الشديد لبعض الاصوات (القاف والطاء والصاد والضاد).

وتمتاز اللغة الجمرية وكل اللغسات

الحبشية ، بالفارق بين المضارع المرفسوع والمضارع المنصوب وذلك بتحريك فياء الفعل (واحيانا في بعض وثائق الجعزية بتشديد العين) . ويحتمل أن يكون شيء من هسدا القبيل موجودا في لهجة المهرا التي أشرنا اليها في لهجات اليمن الجنوبية . وغالبا أن ذلك موجود أيضا في اللغة الآشورية . هذا وجدير بالذكر أن أداة التعريف غير موجودة في الجعزية كما هو الحال في اللغة المصرية القديمة في أول عهدها أذ لم تظهر أداة التعريف الا منذ الدولة الوسطى وبعد ذلك في العهد المتأخر (٨٢) . ويعض مفردات هذه اللغة حامي الأصل ، الا أن صيغ الكلمات سامية خالصة . ويلاحظ أن الجعزية لا يوجد فيها تمييز بين المدكسر والمؤنث في الأسماء .

7 - اللغة الأمهرية: يتكلمها الناس مسن تكازى حتى الجنوب . وهى اللغسسة التى تستخدم حاليا في معظم مناطق الحبشسسة السامية . وكانت في الأصل لهجة القبسائل الامهرية. وامتد نفوذها الى لغة الكتابة والأدب حتى ايامنا هذه ، وضعفت أمامها اللغسسة الجعزية.وقد انتصرت على الكوشية الحامية . على أنها تأثرت كثيرة بالحامية . ووجسد في بعض النقوش خليط من الجعزية والامهرية .

٣ ـ لهجة تبجرينيا أو اللهجة التيجرينية Tigreen, Tigryna وهي متفرعة من اللغة الجعزية ، ويتحدث بها الناس في منطقة تيجرينيا حيث تقع في وسطها اكسوم . ولا تستخدم في الكتابة كثيرا .

- اللهجة التيجرية: Tigré يتحدث بها الناس في المناطق التي تقع شمال اللهجة التيجرينية . وهي تشبه الجعسسزية . ولا تستخدم في الكتابة . والطائفة الاسلاميسة

⁽ ٨٢) اسرائيل ولفنسون : تاريخ اللفات السامية ص ٢٥٦ .

مالم الفكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

القلم الجعزى

==					,					
اسماء الحروف	اسماء المروف بالمعزية	نطق الحروف عركة a	ا ما الما الما الما الما الما الما الما	1 36 /2	2 10 8	e W. s.	بحرکة - او حروف مستقلة	10 is 22.	القلم المعيى والسبئي	
() Hoi () Lawe () Haut	ህው·ይ ለው ሐው፡ት	<i>ህ</i> ለ ሐ	ው የ•	ሂ ሊ ሒ	у 4 4	% ሴ ሐ	บ ค ก	ሆ ለ• ሐ	Y 1 Y	م ل ح
t) Mai o) Saut	መይ*) ሥውት	ao w	ιn• αρ•	ન્ પ	<i>т</i> Ч	<i>જ</i> ખ	gr yu	ም	8	ئر
1) Re'es V) Sat A) Qaf 1) Bet (1) Tawe (1) Harm	ረእስ*) ሶት ቀፍ ቤት ተው ጎርም	ረ ሰ ቀ በ ተ	ሩ ሱ ቀ በ ቱ ኁ	ሪ ሲ ቂ ቢ ቲን	ひり歩りから	ራ ሴ ቄ ቤ ቴ ኄ	ር ስ ቅ ብ ት	ሮ ሶ ቆ በ ቶ ግ) t o U X X	ح ت بو ق س
\r) Nahas \r) Alf \t) Kaf \•) Wawe \٦) àin	ናኅስ አልፍ ክፍ ወዌ ዐይን	ን አ ከ ወ ዐ	ን ሕ ከ ወ. ው	ኢ ኬ ዊ ዲ	ና አ ክ ዋ	ኔ ኤ ኬ ዌ	3 አ ክ ው ዕ	ኖ አ ክ ያን	0 6 77 75	ن ا ك و ع
(v) Zai (A) Jaman (A) Dent (C) Gaml (C) Tait (C) Pait (C) Sadai (C) Sappà	ዘይ የመን ድንተ ገምል ጣይት ጳይት ጸደይ	ዝ የ ደ ገ ጠ ጳ ጸ	ዙ ዩ ዩ ን ጉ ሙ ጵ ይ	11. E. 2. 7. m. 2. 2. 2. 2. 2.	ዛ ያ ያ ያ ማ ጳ	ዜ ይ ጊ ጤ ጴ ዴ	ዝ ይ ድ ማ ጥ ጵ ጽ	ዘ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ የ	X ? H	و الماجدي
۲۰) Af ۲٦) pa. psa	አፍ ፓሰ	б. Т	ፉ ፑ	& T	ф. Т	é. T	F T	6. T	\$	ض ف p.ps

نظرات عابرة في العلاقات بين لغات الشرق الأدنى القديم

التى تسكن الساحل من مصوع الى سواكن وجزر دهلك هى التى تتحدث بها . وقسد لوحظ فيها تأثير حامى وأغلب مسلمى هذه المنطقة من الحاميين .

o ـ اللهجات الجوارجية: فى منطقــة Gurague جنوب منطقة كوا الأمهرية ، وهذه اللهجة انشعبت عن الأمهرية .

٢ - لهجة مدينة هرر Harar ، وهى تقع بعيدا عن مدينة شوا Schoa وهى مشتقة من الأمهرية . ولعل اللهجة الهررية كانت من قرون عدة لهجة لا تنحرف كثيرا عن الأمهرية .

والآن لا يفهم الامحاريون الهرريين ، لأن الهرريين تأثروا بجيرانهم الحاميين والمقيمين معهم في نفس المدينة (الجلا والصومـــال والاناقل) . وكذلك تأثروا باللغة العربيــة لانهم اعتنقوا الديانة الاسلامية .

وفى الامكان التعرف على كثير من الالفاظ فى اللغة الحبشية فى اللغة الحبشية فى اللغة الأوغاريتية ، فقلل بينت من قبل فى اللغة الأوغاريتية ، فقلل بينت اصالة بعضها فى العربية الجنوبية أو الجعريه أو الأمهرية أو غيرها من اللغات فى جنوب شبه الجزيرة العربية وغيرها من اللغات السامية ،

اللغة العربية

اصطلع على تقسيم اللغة العربية الى بائدة وباقية . واللغة الباقية مزيج من لغات شمال الجزيرة العربية وجنوبها . ولكن كان تأثير اللغات الشمالية اكثر عن غيره قبل ظهرو الاسلام ، حتى انها صرعت اللهجات الجنوبية . وتلاشت في بلاد اليمن وكادت تفنى في القرن السادس لتعرضها للاستعمار على يد الاحباش والفرس ولعوامل اقتصادية أخرى في والكل الخصيب وغيره الصمود أمام اللغات المالية الشمالية .

وللغة العربية الحالية اصالت كبيرة في السامية ، ولكن طفولتها مجهولة لنا . وجدير باللكر أن لغتنا العربية الحالية ليست قديمة قدم غيرها من اللفات التي تحدثنا عنها من قبل لانها تطورت تطوراً كبيراً ودخلت عليها الفاظ كثيرة غير الارامية والعربية مثل المصرية القديمة (الهيروفليفية) والفارسية واليونانية، كما راينا من مفردات عربية اصلها موجود في كل تلك اللغات .

وحتى نعرف نشاة اللغة ، لا بد أن نبدأ بلغة القرآن الكريم على اعتبار أنه أقدم كتساب صحيح دون في اللغة العربية .

وقبل نزول القرآن الكريم ، ترك لنا قليل من العرب بعض مخربشات على الصخصور والكهوف في اطراف الجزيرة وسيناء وسورية. ولقلة هذا التراث لا يمكن الاعتماد عليه اعتمادا كليا في معرفة مهد اللغة العربية الحالية .

وفى الامكان تقسيم اللفة العربيسة الى قسمين :

ا ـ العربية البائدة : وهى التى تحدث بها العرب اللدين كانوا يقيمون فى شمال الحجاز بالقرب من الآراميين . وللالك تأثرت هـــــله اللغة بالآرامية . وقد ضاعت هذه اللهجات قبل ظهور الاسلام . وتسمى أحيانا عربية النقوش .

Y - العربية الباقية: وهى اللغة التى لازلنا نتحدث بها ونكتب بها نحن العرب الآن . وقد نشات هذه في بلاد الحجاز ونجد وانتشرت في الوطن العربي الكبير . وقد وصلت الينا من مخلفات العصر الجاهلي ومن القرآن الكريم والاحاديث النبوية الشريفة وبعض آئساد السلامية .

العربية البائدة أو عربية النقوش

الثموديون: جاء ذكر ثمود في حوليات ملك آشور سرجون الثاني في القرن الثامن قبل

الميلاد حينما ذكر هذا الاسم بين القبائل التى اخضعها فيقول « . . وكما الهمنى سيدى آخضعها فيقول « . . وكما الهمنى سيدى آشور،سحقت قبائل تامود (ثمود) وايباديبي ومارسيمانو وهايافا ، العرب اللاين يعيشون في بلاد سحيقة في الصحارى ولا يعرفون أجنبيا ولا قوادا ولم يسبق أن أدوا جزية لأي ملك ، نقلت من بقى منهم حيا الى سماريا (السامرة) واسكنهم هناك » .

وذكر بلينى الذى عاش فى القرن الاول بعد الميلاد ان آل لحيان كانوا يقيمون فى شمسال الحجاز بين ينبع وايله وفى داخل البلاد حتى العلا وخيبر . بينما يذكر المؤرخ بطلميوس الذى عاش بعد بلينى بحوالى مائتين وخمسين سنة أن قبائل لمود كانت تسكن المناطق التى نسبها بلينى للحيانيين . وعلى ذلك ، ومن رواية الجغرافى بلينى يحتمل أن اللحيانيين مسبقوا الشموديين فى سكنى تلك المناطق وكانت عاصمتهم لحيان ، وأن النبطيين استعمروهم عاصمتهم لحيان ، وأن النبطيين استعمروهم فى القرن الاول بعد الميلاد . الى عهد الملسك طربانوس ،

ويرى بعض العلماء ان اللحيانيين كانسوا منقسمين الى دويلات ، وان احدى هسله الدويلات كان نفوذها ممتدآ في صحراء سورية حتى حدود العراق، وكان بعض هذه الدويلات خاضعا للرومان والبعض للفرئيين . ويحتمل ان قامت على انقاض بعض هذه الدويلات في القرن الخامس والسادس بعسد الميلاد ، في الحيرة على الفرات المناذرة ، وفي نواحى دمشق الفساسنة .

وسكن آل ثمود أيام بلينى جنوبي مكة الى تهامة العسير ، والى مدينة بعطان حيث توجد بجوارها خربة على جبل حمونة ، على بعد قريب من درب ابن عقيدة وهى معروفة تحت اسم خربة ثمود .

ولكن لا ندرى تماما أين كان موطن قـــوم ثمود . هل سكنوا قديما العسير ، ثم انتقلوا

ألى الحجاز ، ومنها الى حيث أقام آل لحيان . أم أن موطنهم الأصلى اليمن ، على اعتباد ان اليمن كان الوطن الأصلى لكثير مسن القبائل العربية التي اتجهت في رحلاتها الى الشمال مثل بني كنده وكلب والأوس والخزرج . فهل كان الموطن الأصلى للثموديين اليمن أم العسير ؟ لا نستطيع أن نقطع برأى أكيــد في هــدا الموضوع . . وهل حينما حليوا على آل لحيان ، اندمجوا فيهم أو حاربوهم ، وأجلوهم عن ديارهم . وغالباً أن الثموديين انتصروا على اللحيانيين ، وأكبر الظن أن الثمو ديين كانوا أكثر عددآ فنسببت اليهم البلاد بعدد أن زال اللحيانيون من الوجود في وقت غير بعيد من ظهور الاسلام . ثم تدور الدائيرة على آل ثمود ، فينكمشون في ناحية العلا وتـــدول دولتهم قبل ظهور الاسلام بوقت قصير وقد جاء ذكرهم في القرآن الكريم في اكثر من سورة وجدير بالذكر أن القرآن الكريم ليس بكتاب تاريخ . وما تزل في قوم ثمود وصالح لعبرة دينية . ولم يتعرض القرآن الكريم لمكـان اقامتهما ، وصلتهما بجيرانهما .

وقد تمكن علماء الآثار من الحصول على نقوش من هذا العهد في الجوف وحائسل وضواحيها ، وعلى الطريق الى تيماء، وفي العلا عن طريق الحجر ، وكذلك في مدائن صالح . وفي الطائف ، وفي الشمال عند تبوك . وعلى سفوح جبل رم بالقرب من العقبة .

كذلك عثر على نقوش فى قادس الواقعة فى الدوم ، وأم الرأس فى الاردن . وفى الصفاء وفى جنوب الجزيرة العربية ، وفى مصر ، وفى نص واحد بسيناء . وعثر على حجر فى صيدون عليه كتابة ثمودية ومحفوظ حاليا بمتحف تورنتو بكندا . وعثر على جبل يحمل نقشة ثموديا يشير الى دعاء موجه الى الاله صلام . وعثر على نقوش فى منطقة الصفا الصخرية وعثر على نقوش فى منطقة الصفا الصخرية بالقرب من دمشق بها حروف هجائية قريبة من السبئية (انظر القائمة شكل ٣٨) وهى غالبا من عصر متأخر عن النقوش السابقة .

القلم النمودى واللحيانى والصفوى

					,
		بى 	لحيانى	عودى	سعوی
1	×	ħ	ひ ひ ひ 🌣	‡፤፲ሂ≈∼ለቪሃ	גאגגג
ب	ב	П	ПП	כנחח') (C) C U N
د	7	ļ - 1	7		1000
د	T 17	片	7 9 9 9	44121	4 p 4 p 4 p
ذ	Ŧ	Ħ	$\mathbb{H}\mathbb{H}\mathbb{H}\mathbb{A}$	ለ ች ለ ት ነ	
•	77	4 Y	りろりろ	YYYYY	1 1 1 1 1 1 1
و	1	Φ	$\Phi \Phi \Phi$	088800000000	Φ θ θ θ Φ
ز	1	X	HH	T7	T
۲	П	ΨΨ	$\wedge \wedge \wedge$	$\Psi \Psi \Psi \in E \in M M$	$\wedge \wedge \wedge \wedge \rightarrow \rightarrow \wedge$
ċ	Ī	५५५	<i>ふ</i>	X	× ←
ط	נו			# H M M >	₩.₩ № Ⅲ
ظ	ũ	ያ ዩ			រារារាប្រហ
ی	•	Ŷ	9 9	69 99	9 1 9 1 9 1 1 1
4	٠,	Ų	7 7 7	6 7	7 20 2 3 6 2
J	N 70	7	177	17777771	1//(
r		811		890000000	88330001
ن	۲	ካ ካ		5 5 3 3 1 1 1	1
س	Q	占		Ų -< ⊃- Ч, ∪	$\land \lor < \gt$
<u>ځ</u> خ	ゾゾ	0	0 ◊	o ·	0 0 Д .
غ		Π	$ abla \nabla \nabla \nabla \nabla $		\$ \$ } { ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
ف	Ð	00		722 38 4W	
من ا	צ צֿ	ሕ <u>ጸ</u> ጸ	<i>ሕጹጹ</i> ନ	1	386728
ارش	3	B		日本日本立立今本本日	
ق	P) }	\$ \$	ļ ļ	¢ †
ر ئ	7) þ)))()()()
	w	3	}	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	
ت	$\bar{\mathcal{U}}$	3 X 8	} X *	X +	X +
ث	<u>ñ</u>	δ	*	Ş	88964

وبعد الذي قدمنا من نظرة عابرة في تاريخ تلك الفترة والأقوام التي كانت كثيرة التجوال فى تلك المناطق والنقوش والمخربشـــات التي الوثائق ؟ اعتقد اننا نتفق مع مولر -D. H. Mu llar حينما أوصى باستعمال تسمية النقوش « اللحيانية » حيث جاء ذكر ملك لحيان في هذه النقوش ، وكثر اسم لحيان في أماكـــن عديدة من الجزيرة العربية على أنه اسم قبيلة. وقد تشابهت حروف الهجاء اللحيانية مسم حروف الهجاء السبئية (انظر القائمة شكل ٣٨) لأن المعينيين كما سبق أن أشرنا اصطدموا ببنى اسرائيل واوقفوا تقدمهم في شبه الجزيرة العربية ، وتقدم اليمنيون الى فلسطين، وكانت لهم دولة في منطقة غزة حتى أيام الاسمكندر الأكبر حينما انسحبوا الى سيناء والحجاز. من أجل ذلك قربت حروف الهجائية السبئية. وهي أيضا حروف يستخدمها المعينيون ــ من حروف الهجاء اللحيانية والثمودية والصفوية كما هو وأضح فى الرسم .

ولغة الكتابات اللحيانية عربية ، اذ يوجد فيها حروف الذال والثاء والفين والضاد . ومع ذلك كله فلم يتمكن العلماء من ترجمة نهائية .

اما الكتابات الثمودية ، فقد استخدمتها القبائل الثمودية في مواطنها الأصلية ، وغيرها من البطون الضاربة في شمال الحجاز وسيناء، وقد تمكن العلماء من مقارنة النقوش الثمودية على أساس الأبجدية السبئية والصفوية ، واستطاعوا أن يفترضوا تاريخية تقصوب بنا للنقصوص جنوب التي عثر عليها على وجه الخصوص جنوب تيماء في خبو الشرقى وخبو الفربي بين القرنين السادس والخامس قبل الميلاد .

ويتضبع من تلك النقوش أن الخط الثمودي

انشعب من الخط المسند اليمنى ، أو جاء عن طريق قبائل معين التى نقلت حضارة اليمن الى الحجاز وحتى غزة وسيناء .

واستخدم آل ثمود (حرف الهــاء اداة للتعريف أو (هان) كالعبرية بينمــا هي في العربية الباقية (ال) ، فقالوا (هجمل) بدلاً من الجمل . وكانت النقوش تُقرأ من الشمال الى اليمين. وقد ذكر اسرائيل ولفنسون (٨٤) العلم وضعه رجل اسمه ببي » . وحينما علق على النقش ذكر أن « الاسم ببي غير معروف في العربية على أنه مستعمل في العبرية » واحب أن أضيف هنا ألى ما قاله ولفنسون الى أن الاسم « ببي » معروف في اللغة المصرية القديمة (الهيروغليفية) وانه اسم علم كان يحمله ملكان من ملوك الدولة القديمة (أحدهما الملك بيبي الأول والثاني الملك بيبي الثاني وقد حكما في أواخسس الألف الثالث في مصر قبل الميلاد) وحمله كذلك بعض كبار موظفى الدولة.

وبالرغم من غموض اللغة الثمودية الا أنها قريبة من الاسلوب العربي الذي كان مستعملاً عند ظهور الاسلام أكثر من غيرها . وقسد استخدم أهل ثمود في نقوشهم اسم اللسه ، ولكن كتب دون ألف ، مثل هسلاا النقش : هال هاي . سعدت . عل . دورت . وترجمته « يالله ساعد (اعن) سعدة على دورة » . والملاحظ أن الهاء في صدر كلمة الله دورة » . والملاحظ أن الهاء في صدر كلمة الله في نص ثمودي من صيدون : « لا قسربن بن غض له ذو المعنعل » وترجمته العربية « لا قربان بن غاض الله مسن قبيلة المعنعل » . و « ذكرت لت احشمه وتم له » وترجمته الله » . و و « ذكرت لت احشمه وتم له » وترجمته الله » .

وعنثر على نقوش ثمودية في وادى بويب على بعد ١٥ كلم شمال شرقى جسده ٤ وفي

رماتين على بعد ٣٠ كلم من شمال شرقى هائل، وحول مسما وغيرها من المواقع . وعثر فيها على أسماء أعلام بعضها معروف لدينا في العربية الآن مثل: على ، سالم ، حنا ، ظريف، رفيق ، عفيف ، حنان ، حمدى ، كيوكب ، سلمان ، سوسان ، راشد عدوان ، تميم ، معن ، عمرو ، نمر ، عمان ، صالح ، عباس ، منذر ، نعام ، سعداله .

ولوحظ فى بعض النقوش التى عثر عليها فليبى على صور كثيرة منها صور نساء ورجال عراة يرقصون ، وهى غالباً من أواخر القرن الثانى ب.م، الى أواخر القرن الثالث ، ويميل بعض المؤرخين الى تأريخها بالقرن الخامس أو السادس بعد الميلاد .

الصفويون: كشفت نقوش وكتابات الصفا في الأودية التي تقع بين جبال الدروز البركانية وبين الرحبة وتلول الصفا وكتبت على نمط ابجدية جنوب الجريرة العربية ، واطلق عليها النقوش (الصفوية) خصوصاً بعد أن تــم الكشف من نص افريقى ذكر « زويس صفائيين » أي الاله الصفوى . وقد عثر على العديد من النقوش الصفوية التي استطاع العلماء أن يصلوا منها الى معرفة الأبجدية الصفوية المركبة من ثمان وعشرين حرفا كمـــا هي في العربية . من أجل ذلك لم يتردد الاستاذ ليتمان في القول بأن اصحاب الكتابـــات في الصفا كانوا من العرب . ومما يؤيد وجهــة نظر الاستاذ أنو ليتمان أنه وجد بين النقوش الصغوية ما يدل على حياة الرعاة ، فيها كلمات ابل وجمل وبكر (الجمل من سن السنة الى ثماني سنوات) وناقه ولقيح (الناقة الحامل). وبين الرسوم صور الخيل ، وذكرت النصوص والمخريشيات كلمات خيل وفرس ومهر وفلو وحمار وعيرواتان (الحمارة) والبقر ، والضأن

(خروف) والشاه والاكية (العنزة السوداء في المقدمة والبيضاء في المؤخرة) ، والمسز والجدى . ومن الحيونات المفترسة الأسد وقد رسم على الصخور والنمر والذئب .

ووجد فى النصوص تضرعات الى الالهسته (لات) لتحميهم من أسراب الجراد السسلى سمى باللغة الصفوية (القمص) ومن الأوبئة التى تتعرض لها والبهم والانعام كذلك تضرعوا الى الهة الحرب .

لقد كان الصفيون كثيري التجوال في الصحراء السورية ، وعاشوا على حافتها وكانوا في الواقع أنصاف رعاة اذ قاموا بفلاحة الأرض ، وتعددت نقوشهم ، والى القارىء أحدها (۸٥) (انظر شكل ٣٩) .

ويتضع من النقش وجود اصنام عربية مثل اللات واخرى آرامية مثل بعل شهمت (١٨) اما الآله شيع هقم . فبعض العلماء يميل الى اعتباره صنما عربيا وانه مركب من كلمتين شيع آرامية والقوم عربية ومعناه « معين الامة » . والبعض يميل الى انه صنم آرامى ؛ انتقل الى العرب فى الصفا عن طريق النبطيين والتدمريين .

ولوحظان حروف الهجاء خالية من حروف العلة فتكتب « أنا » (أن) ، وتكتب « على » اعل) وتكتب « على العل) وتكتب « روم » (رم) .

وحفلت الصحيفوية بكثير من الألفاظ السريانية والعبرية ، وكذلك بأسماء اعلام غير معروفة في العربية مثل سمرال وشمريهو، وأفعال غير مألوفة في العربية مثل « خرص » بمعنى (قتل) و « مطى » بمعنى (غنم) . وهذا ليس معناه أنها ليست بعيدة عن اللغة

⁽ ۸۵) من كتاب اسراليل ولفنسون ص ۱۸۳ .

⁽ ٨٦) انظر بعل شمون في الشرق الخالد ٢٩٢ ــ ٢٩٣ ي ٢٠٠٠

اليمنية التى جاءت من الجنوب وانمسا هى تاثيرات استوجبتها ظروف اقامة اصحابها فى تلك المناطق الشمالية ، ولا تتعدى نقوشهم فى تواريخها القرن الأول ق.م. والرابع بعد الميلاد .

والآن ، وبعد هذا العرض السريع للثموديين والصغوبين نرى أن الصغوبين قد تأثروا كثيرا بالآراميين اكثر من آل ثمود الذين عاشوا في الجزيرة العربية ولم تصهرهم الآراميسة أو غيرها من اللغات الشمالية في بوتقتها ، ولذلك كأن اسلوب الثمودية أقرب الى الاسسلوب العربي ، واسماء اعلامهم كما رأينا كانت مألوفة في العصر الجاهلي اكثر من النقوش الصفوية ، على أن ذلك لا ينتقص من قيمة النقوش الصفوية وصلتها باللغة العربية .

والى جانب تلك النقسوش الثموديسة والصفوية، وفي مرحلة الانتقال الى اللغة العربية الباقية ، كشف علماء اللغات عن نقوش جاهلية قريبة الى اللغة العربية ، وواضح من تدوين أولها وقد عثر عليه في ام الجمال ، جنوب حسوران ، شرقى الاردن ، على نقش مكون من ثلاثة سطور : لغته ترامية ، وكتب بالخط النبطى ، وترجمته كما يلى :

۱ ــ دنه نفشو فهرو .

الترجمة العربية: هذا قبر فهر .

۲ ـ برسلی ربو جذیمت .

الترجمة العربية: ابن سلى مربى جذيمة .

(قرائة النقش من الأسفل الى الأعلى)

(ه) لا ذنت . بن . ورد . بن . انع م . بن . ك (ه) ل بن . ع م . بن . ك (ه) ل بن . ع م . بن . ك هل . ذ . ال نغ بر . ف هل ت . وشع . هق م . وج د . ع و ذ . وبع ل . س م ن . و د ت ر . ع ى ر ت . ل ه . وع و ر . و ع ر ج . وق ا ت . ب و د (ق) . ل ذ . ى ع و ر . ه خ ط ط . لأدينة بن ورد بن انعم بن كهل بن عم بن كهل من ذوى النغبر . فيااللات وشع هقم وجد عوذ و بعل سمن ودشر غيرة له (اعانة منها له) . وعور وعرج (وقأت بودق : كلتان مهمتان يفهم من سير الكلام أنهما من الألفاظ البذيئة) للذى يعور الخط (يطمس الكتابة)

٣ ــ ملك تنوخ .

الترجمة العربية: ملك تنوخ .

ولما كان النص بدون تاريخ ، فقد ارخه المستشرق الألماني انوليتمان Enno Littman وغيره بعام ٢٧٠م. ويعتقد انوليتمان أن كاتب النقش عربي له دراية بالآراميسة اذ لوحظ انه حينما وضمع اسماء الأعلام العربية إضاف في نهايتها ما يوحي بأنها آرامية وهي الواو في كلمات نفس وفهر ومربي . وهده الواو تنوب عن التنوين في حالة الرفسع . والملاحظ في النقش أن كلمتي « سمسل » والملاحظ في النقش أن كلمتي « سمسل » ولا ملك » رسمهما قريب من الرسم العربي الاسلامي .

ا ــ تى نفس مر القيس برعمر وملك العرب
 كله ذواسر التج

نقش زيد

+ مرالاله سرم برامه منعو و خطاء مدالل

Der me de more de de mos de mos

شعل .} حل رموز نقش ز بد

قراءة العالم ليتمبرسكي: (١)

(بس)م الآله شرحو بر مع قيمو بر مرالقس وشرحو بر سعدو وستر و و(شر) يحو (بتميمي . كننت هذه الكلمة بالسريانية)

Handbuch d. N. S. Ep (۱) راجع ص ۱۸٤ (۱)

R. d. s. or. ۱۹۱۱ سنة ۱۹۲۱ (۲)

الترجمة العربية : هذا قبر امرىء القيس بن عمرو ملك العرب كلهم الذى حاز التاج

۲ ــ وملك الاسدين ونزوا وملوكهم وهرب
 ملحجو عكدى وجا

الترجمة العربية: وملك الاسدين وندارا وملوكهم . وهزم مزحج بقوته وجاء

٣ ــ برجى فى حيج نجرن مدينة شمر وملك
 معدو ونزل بنية

الترجمة العربية (الى) نزحى أو (برجى) في حبج نجران مدينة شمر وملك معدا وانزل (قسم) بين بنيه .

إ ـ الشيعوب ووكلهن فرسيو لروم فلم يبلغ
 ملك مبلغه .

الترجمة العربية (أرض) الشبعوب . ووكله الفرس والروم فلم يبلغ ملك مبلغه

ه ــ مكدى . هلك سنة ٢٢٣ يوم ٧ بكسول بلسعد ذو ولده

الترجمة العربية: في الحول (عكدى) . هلك سنة ٢٢٣ يوم سبعة من الول (كانسون الاول = ديسمبر) ليسعد الذي ولسده (الذين خلفهم) .

وبعد ، نجد أن في النقش اصطلاحات بعيدة عن العربية : « تي نفس » تذكرنا تلك العبارة بالنقوش النبطية والتدمرية. فمثلا نجد هذا التعبير في نقش من العلا نبطى (٨٧) من عهد الحارث الرابع الذي حكم في تلك المنطقة ، جنوب تيماء. وحوالي عام ٣٨ بعد الميلاد استطاع الحارث أن يأخذ دمشق . وهذا النقش مؤرخ لسنة

التاسعة بعد الميلاد وهي السنة الاولى مــن حكم الحارث الرابع:

« انفشا دی آب بن » وترجمته بالعربیة « هذا ضریح آب ابن »

فنجد المبارة « دا نفشا » هى التى جاءت فى نص النمارة تقريبا « تى نفس » ونلاجط كدلك أن أسماء الأعلام « نزارو ، مزحجو فرسو شمرو » وضعت فى قالب آرامى مثيل « كيلامو بن حى » من القرن التاسع وكان ملكا آراميا على سمال . وكدلك اسم « بنامو» ملك سمال ايضا من القرن الثامن ق.م.

كما جاءت كلمة (وكلهن) في صيغة الجمع السرياني لا العربي (وكلهم).

والى جانب ذلك ، يضمه النقش بعض عبارات عربية فصحى وبعض الفاظ فصيحة مثل « لم يبلغ ملك مبلغه » . « ونزل بنيه الشعوب » ، « وملك العرب كلها » ، « وهلك سنة » .

وتعد هذه الجمل اقدم ما وصل الينسا مدونا من اساليب عربية . وقد دفعت هذه الجمل العربية المستشرق الألماني انوليتمان الى ان يقرر انه نقش عربي كتب بالخط النبطي ويضم الفاظا آرامية .

وخط (زبد) هو النقش الثالث (شكل . . .) في تلك المجموعة وكشفه الاثرى ساخو Sachau سنة ١٨٧٩ . وزبد اسم خربة تقع شرقى حلب ، والنقش مؤرخ بالسنة ١١٥ م . وهو أقدم وثيقة تحمل خطأ عربيا ، الى جانبها خط سريانى وآخر اغريقى ، وقد كتب على واجهة كنيسة مارسركيس جنوبغربي القلعة . وهو يشتمل على كلمة عربية واحدة واضحة وهو يشتمل على كلمة عربية واحدة واضحة

نظرات عابرة في العلاقات بين لغات الشرق الادنى القديم

وهي (الاله) وفيما عدا ذلك فالبقية كتاب. يونانية تضم اسماء اعلام عربية .

ورسمه بالحروف العربية المعاصرة كما يلى:

۱ – (ب) م الاله سرجو برامت منفو وهنىء
 بر مر القيس

۲ ــ وسرجو بر سعدو ووسترو و (شر)
 بجوبتمیمی ٠

(هذه قراءة اخرى للنص)

ولا يهمنا في هذا النقش مادته اللفويسة ، وانما رسمها هو الذي يعد محاولة أولى في كتابة العربية قبل ظهور الاسلام ، وهو يضم اسماء الذين قاموا ببناء الكنيسة ، ويسرى بعض المستشرقين احتمال أن يكسون النص العربي قد اضيف في وقت لاحق لانه ليس ترجمة للنص السرياني أو للنص اليوناني ، هذا وقد اختلف علماء اللغة كثيرا في قسراءة اسماء الاعلام الموجودة في النص .

والنقش الرابع كتب بالاغريقية والعربية وهو مؤرخ بعام ٥٦٨ م ، وقد كشف عنه العالم فترتين Wetztein عام ١٨٦٤ في حران اللجاء شمال جبل الدروز فوق باب كنيسسة .

والترجمية العربية للنص اليوناني هي : «أسس أشرحيل بن ظالم سيد القبيلة مرطول ماريوحنا في سنة أربعمائة وثلاث وستين من الاندقطية الاولى . ليذكر الكاتب »

والاندقطية عند الرومان هي دائــرة ٨ سنوات لتصحيح التقويم السنوى .

وأما النص العسريى فقد كتب بالخط الكوفى وترجمته كما يلى: «أنا شرحيل بن ظلموا (ظالم) بنيت ذا المرطول (الكنيسة) سنت (سنة) ٦٣٤ بعد مفسد خيبر بعسم (عمام) (٨٨) »

وهو أول نقش جاهلى عربى كامل فى جميع كلماته . وهو لا يختلف كثيراً عن بقية النقوش التى سنراها بعد الهجرة الا فى بعض أمور بسيطة .

اللغة العربية الباقية: لا يستطيع الباحث ان يطمئن الى الروايات المختلفة التي تتحدث عن نشأة الخط العربي ، وأن وجود تشاب بين بعض حروف الخط الجيري والمسئد لا يكفى للقول بأن الخطين اشتقا من أصل واحد وهو الخط الكنعاني ، كما لا يطمئن الفاحص المدقق الى القول بأن كنده والنبط قد اشتقا

نقش البارة

AN DELICATION OF THE SENT OF THE STAND OF THE SENT OF

شكل ١١

خطهما من الخط المسند ونقلاه الى الانسار والحيرة وهؤلاء نقلوه الى الحجاز . واذا كان هناك تشابه بين الخطين الحيري والمسسند ، فلأن ثمود ولحيان نقلوه مباشرة من المسند وقد بينا ذلك في حديثنا عن اللغة السبئية الخط الحيرى نقل من الخط المسند مباشرة . كما أن النبط اشتقوا خطهم من الآراميين كما الترامية ، في الحلقة الاخيرة منها . وبدلك التس بصحيح كما يقول اسرائيل ولفنسون أن النبط اشتقوا المعرفة من اللغة السبئية النبط اشتقوا لغتهم وخطهم من اللغة السبئية النبط اشتقوا المعرفة من اللغة السبئية والخط المسند . ثم ينهى رأيه بتلك العبارة الواردة في كتابه ص ١٩٩١ :

«كان الراى العام عند علماء الفرنج لا يمتاز عما جاء فى المصادر العربية عن أصل القلسم العربي حتى ظهرت نقوش النمارة وزبد وحران فاتضح لهم بعد المقارنة بين أقلام هذه النقوش وأقلام النبط المتأخرة أن القلم العربى قريب من الكتابة النبطية المتأخرة التي كشفت فى البتراء (بطرا) أو فى غيرها من بلاد شسبه جريرة طور سينا » .

وقد ناقش الاستاذ حامد عبد القادر عضو مجمع اللغة العربية بالقاهرة فى مجلة المجمع الابجدية والحركات العربية منذ أبعد ان تحدث عن نشأة اللغة العربية منذ أبعد العصور وناقش اقوال الرواة واختلافهم : هل أخل اهل الانبار الكتابة عن أهل الحيرة أم أن أهل الحيرة أخلوها عن أهل الانبار ثم أخلها عنهم أهل الحجاز ؛ وانتهى بتلك العبارة وهى أن « الخط المسند الحميرى (السبئى المتأخر) يدخل فى سلسلة الخط العربي ، والدليل على يدخل فى سلسلة الخط العربي ، والدليل على ذلك أن الحروف الروادف السستة ، وهى خروف (ثخل ضظغ) لا توجد فى الفسروع حروف (ثخل ضظغ) لا توجد فى الفسروع (انظر القائمة الخاصة بالخط المسند ومقارنته

بالأبجدية العربية) . ومن ذلك يتبين لنا أن هذا الرأى الأخير هو القريب الى الصواب وأن الخط العربى اشتق من المسند الحميرى لأن حروف الروافد لا توجد فى النبطى الذى ذكر اسرائيل ولفنسون أن الخط العربى قد انشعب منه . وبالإضافة الى أن الخط العربى اشتق من المسند فقد تأثروف ايضاً بالخط النبطى المتأخر لأن الحروف النبطية المتأخرة تشبه كثيرا الخط العربى فيما عدا النقص فى الروادف ، أو فى الامكان القول بأن الخط العربي اشتق من المخط النبطى وتأثر فى حروفه الزائدة وهى الروادف بالمسند الحميري .

لقد اتضح للعلماء بعد الكشف عن نقش النمارة ونقشي زبد وحران ومقارنتها بالنقوش النبطية المتاخرة أن الخط العربى قريب من الخط النبطى المتاخر اللى كشف فى البتراء (بطرا) والحجر وغيرها من المناطق فى سيناء (شكل ٣٨) وذلك بعدم مقارنة واضحة بين الخط النبطى المتأخر فى القرن الأول والثانى والثالث بعد الميلاد مع نعاذج من حروف نقش نمارة من القرن الرابع بعد الميلاد ونماذج من حروف نقشي زبد وحران من القرن السادس بعد وأخيرا من نماذج من حروف عربية من القرن الأول للهجرة .

ومن أجل ذلك اتفق جمهرة كبيرة من العلماء على أن الخط العربى نشأ في هذه المنطقة وقلم امتازت كتابات سيناء النبطية المتأخرة عن غيرها في العلا والشام بأن بعض حروفها مرتبط بعضها ببعض ، ونقش النمارة هو في الواقع المتأخر ، وقد ارتبط كثير من حروفه بعضها المتأخر ، وكذلك فيه التاء المربوطة في نهاية الكلمة ، وليس فيه حرف السامخ المعروف في الخط الآرامي والذي يدل على حسرف

⁽ ٨٩) الاستاذ حامد عبد القادر : مجلة مجمع اللفة العربية بالقاهرة الجزء الثاني عشر ١٩٦٠ .

السين . وتاريخ نقش النمارة يرجع الى ٣٢٨ بعد الميلاد . وحتى هذا التاريخ ، لم نكن نعرف شيئا عن الخط العربى .

وحينما تحدثنا عن نقش زبد ذكرنا أنسه يعتبر أول نقش عربى معروف لدينا ، وهو مؤرخ بعام ١٦٥ بعد الميلاد . وكذلك تبين أن نقش حران المؤرخ من عام ٥٦٨ خط عربى من أجل ذلك ، يرى العلماء أن جدور الخط العربى ترجع إلى الفترة الواقعسة بين نقش النمارة وبين نقش زبد .

اما عن مهد الخط العربي ، فقسسد كان غالباً في شبه جزيرة سيناء ثم انتشر بعد ذلك في الصحراء السورية وانتقل منها الى المراكز التجارية في بلاد الحجاز . ومن الجسائز ان الخط العربي انتقل مع قوافل التجار اللين يفدون الى الشام والى جنوب العراق حيث كانت هناك ارتباطات تجارية وادبية ايضا بين اهل الحجاز والحيرة في جنوب العراق .

ولم تكن الكتابة العربية شائعة بين العرب لأن حياة البداوة لا تتطلب الكتابة وانتشرت الكتابة فقط في المدن التجارية مثل مكية ويثرب . كما أن نصارى العرب استخدموا الكتابة النبطية واللغة الآرامية لأن الآرامية كانت لغة الدبن عند نصارى الشرق .

وحينما أشرق الاسلام بنسوره وتعاليمه وبرسالته الكبرى وهى القرآن الكريم ، عند ذلك نهضت اللغة العربية حتى أن بعض علماء اللغة يسمى هذا الخط بالقلم الاسلامى ، لأن الاسلام هو السبب الرئيسي في انتشاره .

أما عن أقدم الآثار الاسلامية التي كشفت حتى الآن وتحمل كتابة عربية : فقد ذكـــر الدين الأسد أن « الدكتور محمد

حميد الله عثر على عدة نقوش على قمسة الطرف الجنوبي لجبل سلع ، في المدينسة المنورة ، خارج سورها الشمالي ، ويرجع لساك الدكتور حميدالله لله أن هذه النقوش ترجع في تاريخها الى غزوة الخندق في السنة الهجرة » . (٩٠)

واقدم نص عربی معروف تاریخه لنا ، هو نصب اقیم علی قبر رجل یدعی عبد الرحمن ابن خیر ، عثر علیه فی الفسطاط (جنوبی القاهرة) ، ومحفوظ حالیا بدار الآثار العربیة بالقاهرة وهو مؤرخ بعام ۳۱ هـ = ۲۵۲ م ونصه کما بلی :

١ ـ بسم الله الرحمن الرحيم هذا القبر

٢ ــ لعبد الرحمن بن خير الحجازى اللهم اغفر له

٣ - وادخله في رحمة منك وآتنا معه

} - استففر له اذا قرأ هذا الكتاب

ه _ وقل أمين وكتب هذا

٦ - لكتب (الكتاب) في جمدي (جمادي)الا

وكشف أيضاً عن نقشين من القرن الأول الهجرى: أحدهما في قبة الصخرة ببيت المقدس من عام ٧٢ هـ = ١٩٠ م . والثاني نقوش قصر برقه مؤرخ ٨١ هـ = ٧٠٠ م .

وتحت ايدينا ثلاثة كتب بعث بها سيدنا محمد صلى الله عليه وسللم الى المقوقس عظيم القبط في مصر ، والى المندر بن ساوى

(٩٠) المدكتور الطاهر احمد مكى : اللسان العربي (الرباط ١٣٨٨ ــ ١٩٦٦) المدد السادس ص ٤٨ ، ولا نستطيع ان تقرر شيئاً في هذا الموضوع من ناحية تاريخ هذا الخط لأن المرجع غير مزود بالوليقة الأصلية ،

صاحب البحرين ، والى النجاشى فى الحبشة. وقد عثر على ما يعتقد انها الاصول الحقيقية لهذه الرسائل . وعلى أية حال ، فهى تصور طريقة تدوين الرسائل فى القرن الأول الهجرى.

كما عثر على أوراق من البردى يرجسع أقدمها إلى عام . \$ للهجرة = . ٦٦ للميلاد ، بالقسرب من صسقارة ، وفى الفيوم واخميم والاشمونين والبهنسا وميت رهينة وادفو بمصر . ونقلها المستعمرون فى أوقات الضعف اللى مر على مصر إلى متاحف أوربا ، وأغلبها وثائق وعقود تتصل بحياة الناس اليومية . وهى هامة فى تطور الخط العربى . وتختلف عن الكتابة التى وجدت على المبانى . كذلك كتب العرب فى مبدأ ظهور الاسلام على الجلد كتب العرب فى مبدأ ظهور الاسلام على العظام أو الأحمر ، أو عسيب النخيل أو على العظام أو على الخرف والشقف وقطع من الحجر أو الخشب . وبعد اتصالهم بالخارج كتبوا على الورق وكان ذلك فى القرن الثالث للهجسرة الورق وكان ذلك فى القرن الثالث للهجسرة

أما عن النقوش التي وجدت على النقود: فنحن نعلم أن النقود الساسانية قسد ظلت موضع التداول عند العرب بعد الاسلام . ولكن حدث منذ عام ٣١ للهجرة ، أن ظهرت كلمة عربية أو اكثر على هامش الوجه مثل: جيد ، بسم الله ، بسم الله ربى ، وظلت الصورة الساسانية وموقد النار والشكل نفسه . ولكن حذف اسم الملك الساساني وكتب بالفهلوية اسم الملك الساساني وكتب بالفهلوية اسم الخليفة .

وجدير بالذكر أن كلمة (دينار) مأخوذة من النقد اليوناني (ديناريوس) ، وانتقلت الكلمة الى ايران قبل العرب ، أما كلمة (الدرهم) ، فمأخوذة من كلمة (آدرم) الفارسية و (دراخما) اليونانية . وانتقلت الكلمة الى فارس قبل العرب ، و (الفلس) مأخوذة من Follis اليونانية .

وقد لاحظ علماء اللغة أن للخط العسربى نوعين من الكتابة: كوفى ونسخى (أو حجازي) وأنه مر بمراحل عديدة من التطور ، وخضع لقانون تطور اللغات الذى دفعه الى الوصل بين الحروف والتي رأينا ملامحها الأوليسة فى نقوش تدمر وحران . وقد السستق الخط الكوفى من السطرنجلى ، الذى انشعب من السرياني الذى كان يعرفه نصارى اليعقوبيين في العراق ، بينما اشتق النسخى من الخط النبطى ، وكان يستخدم حول مدائن صالح . وعند نهاية القرن السادس الميلادى استخدم في دومة الجندل (شرقى نجد) ، وفي الحجاز .

بقيت ملاحظة هامة ، وهي أن جميع هذه النقوش وكتابات صدر الاسلام خالية من الابجديات السامية القديمة فيما عدا الأبجدية الحبشية كما سبق أن أشرنا ألى ذلك عند حديثنا عن اللغة الحبشية: وكان العسرب في جاهليتهم وفي صدر الاسلام يتحدثون ولا يلحنون معتمدين في ذلكعلى سليقتهم العربية. ولكن حينما نزل العرب في أقطار اجنبية واختلطوا بأهلها خشوا أن تفسد اللغـــة . فاستدعى زياد بن سممية والى البصره ابا الأسود الدؤلي امام العربية في عصره (توفي عام ٦٩ هـ) ، وقال له « ان هذه الحمراء قد كثرت وافسدت من السنة العرب فلو وضعت شيئًا يصلح به الناس كلامهمم ؟ ويعربون به كتاب الله ؟ » فلم يستجب أبو الأسود الى طلب زياد لاسباب سياسية ، فقد كان تلميذ على بن ابي طالب ومن أشد انصاره. فأوعز زياد الى رجل من خلصائه أن يجلس في طريق أبي الأسود ، وبقرأ شيئًا من القرآن ويتعمد اللحن فيه ، ولما جلس الرجـــل في الطريق واقترب منه أبو الأسود قرأ بصوت مرتفع قوله تعالى « أن الله برىء من المشركين

⁽ ٩١) النقط : رسم أصوات الله والسكون لضبط نطق الكلمات . الامجام : النقط الذي يفرق بين الاحرف التشابهة .

ورسوله » بكسر اللام . فأحزن ذلك أبا الاسود وقال : عز وجه الله أن يبرأ من رسوله . ثم اسرع الى زياد وقال له : لقد أجبتك الى ما سألت ، ورأيت أن أبدأ باعراب القسران ، فأبضنى كاتبا ، فأرسل اليه زياد ثلاثين كاتبا فاختار أبو الاسود منهم كاتبا من عبد القيس ، وقال له : خله هذا المصحف ، وصبغا يخالف لون المداد ، فاذا رأيتنى فتحت شفتى بالحرف فانقط واحدة فوقه ، وإذا كسرتهما فانقط واحدة أسفله ، وإذا ضممتها فاجعل النقطة واحدة أسفله ، وإذا ضممتها فاجعل النقطة بين يدى الحرف (أى على يسساره) ، وإن شيئا من هذه الحركات غنسة (أى تنوين) فانقط نقطتين ، وعلى هذه الصورة تم اعراب القرآن الكريم ،

وسار الناس على هذا النهج الذى وضعه أبو الأسود ، فيوضحون نون التنوين بوضع احدى النقطتين فوق الاخرى هكذا : ، وعلى اخفائها أو ادغامها بوضع احدى النقطتين بجانب الاخرى . .

« وكانت تسمى هذه العلامات شكلا لأن كلا منها يحدد شكل الحرف وصورته كاملة» و « عدلت النقط بعد ذلك ، فمنهم من جعلها مدورة مطموسة ● ، ومنهم من جعلها مدورة جوفاء ○ »

اما الاعجام: فقد جاء فى الخبر انه وضع قبل الاسلام ، اذ روى عن ابن عبساس ان عامرين جدرة هو اللى وضع الاعجام . بدليل وجود تشابه حرفين أو أكثر فى الصورة . ونحن نستبعد أن تكون هذه الحروف المتشابهة وجدت مجردة من الاعجام . بدليل أن الحروف الروادف (تخد ضظغ) لم يكن لها صور فى

الخط الكنعانى الفينيقي ولكنها وجسدت في الخط المسند ، فلا بد أن مبتكرها قد اتخد (التاء والحاء والدال والصاد والطاء والعين) صوراً لها . وميزها بالنقط . وبدليل أنه عثر على كتابات قديمة قبل خلافة عبد الملك ابن مروان فيها اعجام بعض الحروف كالباء .

ولما شاع التصحيف أيام عبد الملك بين مروان؛ طلبالحجاج أن يضموا علامات وأضحة لتمييز الحروف المتشابهة في صورها . وعهد الى « نصر بن عاصم الليثى » المتوفى عام ٨٩هـ ادخال الاعجام بالطريقة المعروفة الان وهي : ۱ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز سش ص ضط ظ ع غ فقالئلمنهو لاى . وقد روعى فيها أن توضع جميع الحروف المتشابهة بعضها بجانب بعض على الترتيب الذي يتبعه اهل المشرق الآن ، أما أهل المغرب (الاندلسيون والمغاربة) فهي عندهم : ابتثجحخد ذرز طظكارمن صضعغفقسشهو لا ي . واختلف اهل المفرب عن اهل المشرق في اعجام الفاء والقاف . فيضعون نقطة أسفل (الفاء)، ويضعون نقطة وأحدة فوق (القاف) . وأنام العباسيين ، تم اصلاح ثالث . وهو تغيير نظام أبى الأسود في الشكل وجعله بحروف صغيرة أو بأبعاض حروف بدلاً من النقط ، وذلــك لتسهيل الكتابة ، وقد جعلت بمداد من لون واحد ، حروفا وشكلاً واعجاماً .

وكان ذلك على يد الخليل بن احمد الفراهيدى اللى توفى عسام ١٧٠ هـ وهى الطريقة الحالبة. فابتكر ثماني علامات: فجعل للفتحة الفا صغيرة مضطجعة فوق الحرف هكدا وللكسرة رأس ياء صغيرة تحته هكدا أورمز للتنوين بتكرير الحركة ، ووضع للتشديد رأسسين هكذا سـ، وللسكون رأس حاء هكذا ح ، وللهمزة رأس عين هكذا ع لقرب الهمزة والعين في المخرج ، ولأن الإلف جعلت الهمزة والعين في المخرج ، ولأن الإلف جعلت

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

ولم يكتف الخليل بن أحمد بذلك ، وانما ابتكر علما موسيقيا هو علم ـ العروض ـ في فن الشعر .

كذلك الف الخليل بن أحمد كتاب العين . وهو يُعتبر أول قاموس لفوى في العربية من حيث موضوعه وتبويبه وسمى العسين لأن حرف العين كان هو الفصل الأول من كتابه . وكانت أبجديته كما يلي ع ح هـ خ غ ق ك ج ش ض ص س ز ط د ت ظ ذ ث ر ل ن ف ب م و اى . وسار على هذا النهج الازهــرى المتوفى عام ٣٧٠ هـ ، وكذلك على بن سيده المتوفى عام ٥٨ ١هـ. وأبجديتنا الحالية نبدأها: أبتث الخ . . ولكن يُلاحظ أن عدد حروفها ٢٩ حرفا بدلاً من ٢٨ الموجودة في طريقة أبجد هوز . والسبب في ذلك أن علماء اللغة أرادوا أن يفرقوا بين الهمزة والألف الممسدودة . فأدخلوا حرفا آخر وهو (لا) بين الواو والياء، ويرمز الى الألف الممدة ، وبقيت الهمزة في أول الأبجدية .

ذكر ادوار دورم في كتاب اللفات والكتابات السامية أن الساميين من أهـل الجنـوب احتفظوا بالاصوات الساكنة كلها . وعلى هذا الاساس نجد أن الابجدية السبئية والمعينية بها تسعة وعشرون صوتا ساكنا . وأنه كان يوجد صوت (س) ذو نطق خاص اختفى في اللغة العربية فأصبح مجموع أصواتها ثمانية وعشرين صوتا فيما عدا (لا) ولا زلنا نرى في الابجدية الحبشية سبعة وعشرين صوتا ساكنا ، الا أنه حذف منها صوتان أسنانيان وصوت صفير ، وهي على هذه الصورة تصبح

اربعة وعشرين صوتا ، واذا ما قارنا العربية بالآرامية والعبرية نجد انهما فقددتا بعض الأصوات الاطباق ، ولسم يحتفظا الابائنين وعشرين صوتا ساكنا .

واذا ما قارنا اللفة البابلية باللغة العربية ، نرى أن البابلية حذف منها بعض الأصوات الحلقية فبلغ عدد اصواتها الساكنة عشرين صوتاً ، بينما لم يبق في الآشورية الا ثمانية عشر صوتاً ، بعد حذف الصوتين الضعيفين وهما الواو والياء .

ويبدو من هذا العرض السريسيع لبعض الأبجديات السامية أن الساميين الأوائل غالبا ما احتفظوا بسلم الأصوات الساكنة التي نجدها جميعها في السبئية بينما فقدت بعض هذه الأصوات من اللفات السامية الشمالية الشرقية والغربية .

وتنوع الخط الكوفى منذ العصر العباسي حتى بلغ حوالى خمسين نوعا ، من أهمها : المحرر ، والمشجر ، والمربع ، والمسدور ، والمتدخل . . الخ ،

أما خط الرسائل ، فكان مقتبساً من الخط الكوفى والحجازي (النسخى) ، ابتكره قطبة ابن المحرد في نهاية عهد الامويين . ثم جاء الوزير ابو على محمد بن مقلة واخصوه ابو عبد الله الحسن المتوفى عام ٣٣٨ هـ = ٩٤٩ فأحكما ضبط الحروف ومقاييسها ، واخترعا لها القواعد حتى أصبحت كما هي عليه الآن . أما خط الرقاع (الرقعة) فقد نشأ في فارس. وقد تغلب الفرس على صعوبة تعريب بعض وقد تغلب الفرس على صعوبة تعريب بعض المصطلحات العلمية لأن العربية تنقص بعض الأصواب ، فوضعوا الرموز الاربعة ب ح ح ـ Pleasure في Pleasure .

هذا وجدير بالذكر ، الاشارة الى القول بأن

⁽ ٩٢) انظر مقال الاستاذ حامد عبد القادر بمجلة مجمع اللغة العربية السابق الاشارة اليه .

نظرات عابرة في العلاقات بين لفات الشرق الأدنى القديم

نحو اللغة العربية تأثر بالنحو السريانى . فقد استعان أبو الأسود ببعض نحاة اللغة السريانية في الكوفة واقتبس النقاط السريانيات العسسربية من الخط السرياني الاسطرنجيلى أبجديتها ، وهو الخط اللي عرف بالخط الكوفى .

وليست الحروف العربية معقدة كما يتصور بعض الناس ، وان لكل حرف من حروفها صوراً تختلف باختلاف موقعه من الكلمة فيما عدا الكاف والهاء والياء المتطرفة، ونستطيع أن نقول أن الأبجدية العربية مكونة من عشر صور فقط: 1 ، ب ج ، د ، د ، س ، ص ، ع ، ه ، ه

فمن الصورة الاولى (١) تنشأ الألف واللام والكام والكام ألف (لا) .

ومن الصورة الثانية (ب) تنشأ الباء والتاء والثاء والنون والياء

ومن الصورة الثالثة (ج) تنشأ الجيم والحاء والخاء .

ومن الصورة الرابعة (د) تنشأ السدال

ومن الصورة الخامسة (ر) تنشأ الراء الذاي

ومن الصورة السادسة (سس) تنشيياً السين والشين

ومن الصورة السابعة (ص) تنشأ الصاد والضاد وكذلك الطاء والظاء بوضع الف فوقها

ومن الصورة الثامنة (ع) تنشأ العين والغين

ومن الصورة التاسعة (ه) تنشأ السواو والفاء والقاف واليم

ومن الصورة العاشرة (هـ) تنشأ الهاء

وكل زيادة عن ذلك فهى اما أن تكون نقطاً او وصلات أو حليات .

اما عن النحو ، فقد وضع اسسه الاولى أبو الأسود الدؤلى ، ثم بعد ذلك الخليل بن احمد الفراهيدى ، وبعد ذلك سيبويه المتوفى عام ١٨٠ هـ على الأرجح ، وكان كتابه يعتبر خلاصة آراء استاذه الخليل بن احمد الفراهيدى الملاها عليه حينما كان يلقى عليه محاضرات في تقعيد اللغة ، كل ذلك كان في البصرة ،

ثم بدات بعد فترة وجيزة من الزمن مدرسة الكوفة النحوية على يـــد على بن حمـــزة الكسائي المتوفى عام ١٨٣ أو عام ١٨٩ هـ وقد تعلم على الفراهيدى وقرأ كتاب سيبويه على يد ابى الحسن سعيد بن مسعد الاخفش تلميل الخليل بن أحمد .

ويذكر رينان اللغة العربية خلقت قواعدها من العدم ، الا أن ذلك القول لا ينطبق على الحقيقة ، فاللغة العربية احتفظت بظاهرة الاعراب ، بينما فقدت جميع اللفات السامية فيما عدا لغات أهل بابل وآشور _ هـده الظاهرة ، وقد ذهب نولدكه الى أن النبط كانوا يستعملون الضمة في حالة الرفع والفتحة في حالة النصب والكسرة في حالة الجـروي ولا يعقبون هذه الحركات بالنون (١٣) ويرى المستشرق ليتمان (١٤) والهجة النبطية وذلك حدوث تغير في أواخر اللهجة النبطية وذلك

Th Noldke, Die Semitischen Sprachen, Leipzig 1899, P. 51

(48)

(47)

وفي الترجمة العربية ص ٧٣ .

E. Littman, Inscriptions, Leiden 1914, P. 57 ff.

بحسب مواضعها من الاعسراب . ويسرى اسرائيل ولفنسون (١٥) أن هناك شيئًا من بقايا الاعراب في أغلب اللغات السامية ففي العبرية في حالتي المفعول به وضمير التبعية كل له علامة خاصة به . وفي السريانية وضع حرف الدال ضمير التبعية . على ان هدا الأثر الموجود في العبرية ضئيل ، فقد أوشكت نصوص العهد القديم ان تخلو من الاعراب . غير أنه توجد علامة للنصب في العبرية القديمة وهي الفتحة الطويلة ، وهي تلك العلامة التي نشأ عنها حرف الهاء . وهذه الهاء المتطرفة في العبرية تشبه الألف اللينة في العربية . لذلك تعامل معاملة أحرف المد . وتظهر في آخــر الاسم المنصوب بنزع الخافض ، كما نجد في آخر المنصوب لكلمة (ظهراً) . وجدير بالذكر أن الهاء التي تكتب في العبرية في آخر الاسم لا بلفظ بها .

ويعلل المستشرقون سبب ظهور الاعراب في اللغة العربية بأن اللغات السامية عموما خالية من ادغام الكلمات « أى ادغام كلمة في اخرى حتى تصير الاثنتان كلمة واحدة تدل على معنى مركب من معنى كلمتين مستقلتين كما هو الحال في غير اللغات السامية » (١٦).

وقد ناقش هذا الموضوع السيد ابراهيم السمرائي وأبان أنه لا توجد حجة علمية تثبت صحة هذه الدعوى (٩٧).

وأول من أشار الى مشكلة دلالة الحركات على المعانى الاعرابية في اللغة العربية هو الخليل ابن احمد كما ذكر ذلك سيبويه .

وقد ناقش ادوارد دورم الاعراب في اللغة العربية وقارنه بنصوص حمورابي البابلي (١٨) فذكر انعلامات الوفعوالجر والنصبهي نفسها في كلتا اللغتين . وهكذا نرى كلمة أم تنطق أم وأم وأم في شريعة حمورابي وفي القرآن على السواء . وفي حالة التنوين أمَّم ، امثم ، امتم . في الاولى (لأن التنوين في البابلية بالميم كما سبق أن اوضحنا ذلك) وأم ، ام ، أما ً في الثانية اذا اكتفت العربية بتنوين الميهم الأخيرة . وفي حين أن السبئية ظلت تستخدم « الميم » لغير المضاف (انظر الأمثلة التي أوردناها في اللغة السبئية) . وكذلك الحال بالنسبة للاسم المنتهى بعلامة التأنيث: فالكلبة تكتب الكلية والكلية ، والكلبة ، وبالتنوين البابلي (التمييم) تكتب كلبتم ، كلبتم ، كلبتم . وكلبة" ، كلبة كلبة في العربية .

ولا يختلف الحال كذلك بالنسبة لجمسع المؤنث: ففى البابلية القديمة يقال - آثم فى حالة الرفع و - آتم فى حالتي الجر والنصب، وفى العربية يقال - آت فى الرفع و آت فى الجر والنصب.

وتستخدم البابلية النهاية an في حالة الرفع والنهاية in في حالتي الجر والنصب وكل ذلك عند الانطلاق . وتستخدم النهاية a في حالة الاضافة . اما العربية الفصحي فانها تستخدم النهايتين ani و في حالة الاطلاق ، والنهايتين في و 6 في حالة الاضافة . واعطانا ادوارد دورم مثلاً لذلك كلمة (يدان) نجدها في البابليسة : idan ،

⁽ ٩٥) اسرائيل ولغنسون ص ١٥ .

⁽ ٩٦) اسراليل ولفنسون ص ١٥٠

⁽ ٩٧) ابراهيم السمرائي : مجلة المجمع العلمي العراقي ١٣٧٩ - ١٩٦٠ ، في تاريخ الشكلة اللغوية من ٢٢٣ - ٢٢٠.

⁽ ٩٨) العربية الفعمي وحمورابي للاستاذ ادوارددورم عضو المجمع الفرنسي ، مجلة مجمع اللغة العسربية ص ١٨٥ .

idin او iden اما فى العربية الفصحى فنجدها: يدان ، يدين ، ولكنهما اذا ما اضيفتا لشخص تصبحان فى البابلية ida ، وفى العربية بدا ويتدى .

ونهاية جمع المدكر في البابلية u ، وغالباً ما تختصر الى ضم قصير في حالة الرفع ، ثم i أو e في حالتي النصب والجر ، وغالبا ما تختصر الى الحركتين الفتحة e أو الكسرة i . وهي لا تفرق بين حالة الاطلاق وحالة الاضافة .

كل هذا وغيره من الأدلة الواضحة على أن اللغة العربية تطورت عن لغات سبقتها وأن الامتداد الواسع للغة العربية انما كان الاسلام، اذ خرجت اللغة العربية بعد بروغه من لغة بداوة الى لغة رسالة وحضارة ودين وقد خلد

القرآن الكريم العربية بعد أن صرعت لفت القبطية في مصر والبونية في شمال افريقية والنبطية في الشام وتغير وجه لغات كثيرة وغزت العربية جنوب إيطاليا وصقلية وتركيا واسبانيا وجنوب فرنسا وتدارك العرب أن مستوى بيان القرآن فوق مستوى البشر «قل لأن اجتمعت الانس والجن على أن يأتوا بمثل هذا القرآن لا يأتون بمثله ولو كان بعضهم لبعض ظهيرا » صدق الله العظيم .

وبعد فانني أرجو أن أكون قد ألمت في هذا العرض السريع لموضوع عنوانه أكبر مسن اخراجه ببعض النواحى عن العلاقات بين لغات الشرق الادنى القديم ، والقرابة بين تلك اللفات وثيقة ليس في ذلك من شك ، والله ولسسى التوفيق .

ثبت ببعض المغردات المتقاربة في النطق والمعنى في لغات الشرق الادنى القديم ومنها يتضح مقدار البعد او القرب الذي يميز كل لغة عن الاخرى

لغة مصريـــة قبطيـــــة ملا حظـــات	لغة جنوب الجزيـــرة وأثيوبيـــا	آر امــــى سريــــانى	کنعـــانی عـــبری	بابـــل اشـــوری	عربی
(۱۲بی)	أب	أب	أب أب (عبرى)	أبو	أبُ اب ابناً وابابة
مصری = اشتاق (اب) مصری= جزء من النبات هو طرفـــه		أبا (سريانی)		انبــو	الأب = الزهر والمرعبي
	بن بهمه (جعزی)	برا آتا کا کا	بن بهم (أوغاريي) أثر (أوغاريتي)	ابتنى ibtana بنو binu أشرو asru	ابتنی (بنی) ابن أجم ، جم أثر = مكان
(س ن و) مصری CNaY قبطی	اسر (جعزی) سنیت	أتره (سريانی) رنما ترين	ابر (اوسوریی)	منا	آثرم ،ثنتان
	أحد أحو	أجير (سريانى) حد أحا	أحاد أح	أجرو agurru أدو أخو	آجر أجير أحد (واحد) أخ
(ادن) مصری	أخز ياخز ازن أرْبع	احد نحود أودنا أرْبَـع	آخز – یاحز آز ن آر بع	اخوز أرنو ارْبَعوا	آخد ياخز أذُكُنُّ أرْبَع
	أرخى (تيجرنى) ورخ = قمر	_	أرخ (أوغاريق) يرخ – ق مسر (اوغاريق)		ارخ (عجل صغیر) ارخ ورخ ،
	أرض سم	أرعا أرقا شا أسا	آر ص شم	أرصتُو اسرو assaru شومو	أرض أسر اسم أسير
(صربع) مصری THHBE قبطی	أصبع	آسیر ا(سر یانی) سسبا Ssebaa (سریانی) هفخ	أصبعت (أو غاريتي)		اسیر امسیع افاک آکل و تع
(م و.ة) مصری MaY قبطی	أئم	ht	ا م	أكلو akaIu أمو	۷,
		هيمن			آمن

نظرات عابرة في العلاقات بين لغات الشرق الأدنى القديم

لغة مصريــة	لغة جنوب	ازامسی ته شه	کندان	نابنــل	عــرب
قبعليــة ملاحظــات	الجزيس.ة وأثيوبيسا	سريسانى	عسبری	أشــورى	1
				ļ	
	أمة	أمنتا	أمه .	امتو .	أمة
(انرك) مصرى	ana ti	ta-mānāyā (eno) ena انا	انا (عبری)	منو menu أنكو anaku	أمنية أنا
	41.14	(one) una	(05,)	atta اتا	أنت
	· أنست	៉ េ	اشتة	أتوم attum اششتو	أنتم انتي
	انش .	ناشا	إنوش	نشو	بى إنسان إنسان
	انف'	ایتایا	آف	نشو أبـُو	أنف
		ا ورجا Urga (سریانی)			اور ق
			حرف ب	<u>.</u>	,
		، بوزیقا(سریانی)		بابو babu	باب با ش ق
		بالش baiche		ba'asuبائيسو	بائیس بائیس
		(سريا <i>ن</i> ،) . بارخ			بارك
		ريا		banu بانو	بان (ظهر)
(بتك) مصرى				بتاتو batatu	بتاتا (النس) بتك (قطع)
صرع وذبح		C to Nex			
(بسج) مصری نی الدارجة(بزج)		ېدق (سريانی)			بثق
(ب رت)مصری			بر (عبری)		ېر (تىح)
بمعنى الشمر EBPa قبطى			1		-
	, .	1:0	~ *1 1	برسو barasu	ا بر ز اس با ا
(ب رق) مصری (برك) مصری	(مبرق) برك (امهری)	ا بــَرْقا	باراق ً برك	بر قو	بترق برك (ركبة)
ـ سلى ــــــــــــــــــــــــــــــــــ	(0). 7 - 5,		·		į
(بركت)مصري	İ		برکة (عبری)	بشرو bishru	بركة بشر (الحنسالبشر)
				pasaru بصرو	بصر (قطع)
(بىتخ) مصرى == طرح			ļ	-	بطح
				pataru بيرو	بطر
				بتر و bitru ا بتالو batalu	بطر (من الغنى) بطل
	ېمد (جعزې)		بعد (أو غاريتي)	,	بعد
		بمير	بعد (عبری)		بمير
					-# 1

مالم الفكر ـ المجالم الثاني ــ العدد الرابع

[]			کندان	باب.ل	عر بب
لغة مصريـــة قبطيــــــة ملاحظـــات	لغة جنوب الجزيسرة وأثيوبيسا	آر اسی سریسانی	عــبری	اشــوری	
	بعل بئر (سبثی) بکر	بـُعلا بر فقدتو بكر ا	بعل بور پکور	بلو بورو بکرو bakru	بعل بئر بقمة بكر بكر (فتى
				بكتر و bakkaru بل ^ا -ر balatu بلو balalu بنو banu بابو babbu	الابل) بلط بلل (رطب) بن
(بر) مصری	بیت	بيتا	بیت	بتـُو بيــو bisu	بواب بَيْت بيفة بيفة
		بعتو طاہ (سریانی)	حرف ت	4ihma	بریع تاه تبن
	تشع	تبار تجارو تر ا (سریانی) تشک	تشعر	تبنو tibnu تيشو	تبار ، ترر ر تجارة ترعــة
(تم) = مصری یتم (م س ح) مصری اذا ما أضفنا اداة		طمطم(سريانی)	تشع تیح (او غاریتی) تــّـم (أو غاریتی)		تسع تفساح مم تمم تمساح تمساح
التعريف تصديح تمساح		تنورو tanouro تينو tino			ٹنور ٹین
خمنو (قبطی)	شإنى	ئىلىن 	حرف ث شمو نه . تثمنت (اوغاریتی)	شهانو	ئىان
	شلاس سور سومات	تلات تمــو : تورا توما	شلوش سمه (عبری) شور شوم حرن ج	شلاشو شور شومو	ٹلاث ثم (هناك) ئىسور ئوم
		جثوشو	ر ن		بجاسوس

نظرات عابرة في العلاقات بين لغات الشرق الأدنى القديم

لغة مصريـــة قبطيـــة ملاحظـــات	لغة الجنوب الجزيــرة رأثيوبيـــا	آرا۔۔ی سریسانی	کنعـــانی عــــبری	بابــلی آشــوری	عــرب
(دنح) مصری (ح رد . آ)مصری (ح زی) مصری = توجه تلقاء	جدی (جعزی) جرن (جعزی) جز جمل	قبتو (سریانی) جبوری جبو(سریانی) جسادر حسلا	جدر (اوغاریتی) جدی (اوغاریتی) جرن (اوغاریتی) جنز (اوغاریتی) حمل حمل	gabbu جبو	جبر جبار جبار جمکر جسدی جسرن جناح جناح جناح (الافی) المساریة حاس حوسا (الافی)
(حب س)مصری (انظربلوی س۲۸۲ (ح سب)مصری	حبس (جعزی) حَبَّل حبر (امهری)	حبلا عجر (سریان)	حبش (اوغاریتی) حبل حجر (أوغاریتی) حسب	أُبلوُ	و القتل و التحرك) - طلب جبس حبل حجر حسب
(ح ت م) مصری = أباد (ح ف ج) مصری = إهرَز (ح ف ن) مصری = مائة ألف	- مفر	حصنو حفر	حفر يحفر	خسسو khasasu حفر	حسن حصن حطم حفر یحفر حفز (دفع استحث) حفل
(ح ف ل) مصری (ح ق ر) مصری = جـاع	حقل حكيم (جعزى) حم حمارا	حقلا حما حمار ا	حاق حکم(أرغاريتي) حام حمور	اقلو حکم hakam - أمو امرو	حقر حقرا حقل حکیم حسم حسم مار

۱۱۵۲ عالم الفكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

لغة مصريـــة قبطيــــة ملاحظـــات	لغة جنوب الجزيــرة وأثيوبيــا	آرامسی سریسان	کنعـــانی عــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	بابـــل اشــوری	عر ب
(ح م أ . ة) مصری .= ح ملح (ح ن ف) مصری (ح ن (و) . ة) مصری	حامم (جعزی) حمه (جازی)	حمته (سریانی) حنانو	حم (أوغاريتى) حم (أوغاريتى) حنانون (عبرى)	imtu امتو	حمض حمی حمه حنان حنف (خضع) الحنه (امرأة الرجل)
	ىخدر خىمىس خىر يو	خرطومو حمرو حمش حريورا حيزيوا عيوتو ديرو	حرف خ جدر (أوغاريتي) حسمش حنرير حرف د	علاقو khalaqu خمشو خمشو خمسر	خدر خرطوم خاق (بل) خمر خمس (٥) خنز ير خياط
(در) مصری = دق (زاب) مصری	دكه (تيجرى) دم زاب	داش (dach) (سریانی) دکائ دما دن دابا	دك (أوغاريتي) دم (أوغاريتي) دم دن (أوغاريتي) حرف ذ زاب	د َمُسُو دنو دنو زيبـُو	داس درا دك حدش دم (مكث) دم دن
(عف)مصری	ز ب ذیب (مهره)	دبتُّو با طبع (سریانی)	ربب دب (أوغاريتي) زيوب درع (أوغاريتي) حسرف ر	زمبووزنبو زیوب زدو Zaru	ذئب ذب ذبا <i>ب</i> ذبا
(نب) مصری	ر حض د حم	راب (عبری) رحم رحم (احب) رجایه (سریانی)	رجم (أوغاريتي) رحم رحم رحم	راقو raqû رحس ارم ارو eru	راق (سطع) رب رجم رحض رحض رحم

1104 المعلاقات بين لغات الشرق الادنى القديم

لغة مصريـــة قبطيـــة ملاحظـــات	لغة الجنوب الجزيــرة وأثيوبيــا	آر امسی سریسان	کندان عب, ی	بابسلی آشسوری	عـــربي
	,	دنۍ Rza (سریانی) دزیأ Razaya (سریانی)			ردی الرزی
	ر کب	ر کب	 رکب	rutbu رتبو requ رقبو requ دق رکب	رملب رق (خف) رق رکب
	زرع	زیبق (سریا ف) زرعا	حرف ز زرع	ر کسو raksu ذرو	ر ک <i>ی</i> زئبق زرع
		سواده (سریانی)	حرث س	sharu شارو	
(سافخو)،هبری سا.ة = مهری	سال شبعو سبی	شأل شبع شبا (سريانی)	شأل يشأل شبع شبى (أوغاريتي) اتت (اوغاريتي)	شامو shamu إشأل سبو	سام (سأل عناالمن) سأل يسأل سبع (٧) سبع
ست (سیدة) (س وسو) أو (س أسو) مصرى	. سسو	شتا	شش شش	ششو شارقو sharaqu شطرو shataru	ست (سیدة) ست (۱) سرق سطر (کتب)
	سکن (امهری)	شقية (سريانى) أ صلفاة	شتى (اوغاريتى) شكن (اوغاريتى)	شبلوم shaplum شقو	سغل (اسغل) سقی ا سکن ا سلحفاة
	سلم : سلام سای سبل (جعزی)	شلما شلم شایا شبله (سریانی)	شلم شلوم شایم شمع (اوغاریتی) شبلت (او غاریتی)	شلمو شمو	سلم : سلام ساه سمع سنبله ، سنبل سبله
	. , = .		شلت (اوغاریتی) جرف ش	alia ang tila	سنه
			شرب (أوغاريتي)	سرتو sirtu	شاق شرب شرط (قطع) شرط (شریط ^د) شری (وشی به)

THE REPORT OF THE PARTY OF THE

110\$ مالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

			کند_انی	ا بابــــل	عربي
لغة مصريــة -	لغة جىوب	أرامسي	عسبری	اشــورى	,
ا قبطيـــة	الجزيرة	سريــان	عــــېر ی	3,5	ļļ.
ملا حظــات	وأثيوبيا				
			١		الشمار
ļ	· [ļ		انشطرو shataru	شطر شع ، اشع شــهر
(خ ع ی) مصری					الشع ، اسع
		سهر (سریانی)			ا شمیهر
= طلع و أضا			حوف ص	<u> </u>	ا بد نه
		صحصحان		[الصتحصحان
				1	Į.
		sahsahna		l l	
		سريانى			ا منا د تا
	,	صفحد(سریانی)		[صحفه (قصمه) صدًد ُق
_		زدق Zdaq			ا صد ق
` <u> </u>		(سریانی)			
	•	1		اصرخ	اصرخ
	صرح	صرح	إصرح		مرخ صرم (تطع)
,		سرم (سريانی) ا تر د ان			المثلثُ (آلسيف)
<u>, </u>	,	ا سلت (سریانی)	·		الصندرق
	h .	سندوق (سریانی)	ar in the co		سواع
ll l	صوع(جعزی)	صع (سریانی)	لصع (أوغاريتي)	,	!!!!
			صهرم (او غاریتی)		سدوم
	,		حرف ض		1
				سبتو sabatu	ضبط ضبحك
·	() =		مبيعك		
	سحق (جعزی)	عبرتا	صاراة	صر تو	ضَرَّة
	ضره	ا معرا		1	
			حرف ط]	
	طحن	طحن نطحن	طلحن يطلحن	اطن	ملحن يطحن
				تردو taradu	ا طرد
	طعم صبين	طعها	طعم	طمو	ا طعم
ĮĮ.	مبين	ا طعن	طعن	صئو	طعن ا
	_	طور			طور (جبل)
	طيب	طبا	طوب	طبو [ا طیب
			حرف ظ		
1			زبی (اوغاریتی)	مىبېتو sabitu	طبق ظنمفر ناک
	ظفر	طفرا	صبر ن	1 '	ظُمُو
		ر ا	ر ت	صبير و	J (1)
	(صللوت)	طُلاً ا	صل ا	صلو	ظکل
			صل حرف ع		
				متو etu	عات (شدید الظلمة)
			1	عدر edu	عاد ، عادی
	ļ			عرو erû	عار (خسال)
				erreru عرو	عارور (الرجــل
1)	1	1	1		القدار المُشؤَّوم) ا
		1		عرمو erimu	
ll .		1	1	الرابر ويسترين	الشرير)
I		1			
	1	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>

نظرات مابرة في العلاقات بين لغات الشرق الأدنى القديم

الغة مصريسة ا		1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, =	-
ا نه، مصریب، ا	الغة جنوب الدرية	أ رامسي	كنعياني	بابسل	عــربي
مبرعظات ملاحظات	ا الجزيـــرة وأثيوبيـــا	سر يـــان	عــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	آشــوری	İ
	ر اليوبيت				
		ľ	•	etelu عتلو	عاطل
(ع ف ف)مصری		{		عبو ۱۱۱۵۱۱ ا	عافل عون ا
للذبابة	ł				عوفا (استدار ا
1	ł	ł			وحام)
		1	ŕ	egu مجو	عَاق و العَامة
	ſ				تقول تعوك
	ĺ			عجشو egêtu	عاثقة
				عكتو ekutu	عاقة (امرأةعاصية)
	İ	ĺ		علىو elu	
				, عمو ماتو	عامه عموما
ll l	İ	ļ	l	emumatu	ا ہے ۔ دا
	1	ļ		• •	عَبّ (حَسنُ)
				عبر ً نری	عَبُر النهر
	-	J		eber nari	
				هبتو ebetu	عبط ، تعبط
	Î	į		• • •	(وضعه تحتذراعة)
				ebelu عبار	رو عبس) عبل (حبس)
	i	1	j	ebu, ebitu	
	}	ļ		عبو ،عبتو	ء بي ا (ثقـــل)
∦		1	1	- J. J.	و يقال شيء
				ĺ	ريدن على ا سميك وغليظ
		[ĺ	عبو عبتو	ا ومعناه تُقيلُ
		[عجرو egeru	عجز : يعجز
				[(انطوی و انثنی)
ĺ				[∭ وأعتجر لف
(عجرت)مصری	ì			1	عامته
agoyte قبطی	1	1	}		عجلمه
عجلة الحرب(الرآء		i		عدر edu	عدا: تعملى
بدلا من اللام)	[1	1	edu عدو	عدا (اداة استثناء
				edu ake	عدا (اداءاسلنداء و تعني الانفراد)
				arebu عربو	عرب: اعرب
				5,5	ای انصح
	j	[ĺ e.	aceshu عرشو	عرس
1		1		عریشر rishu	عریس
		1	1	1	عرش (سقف
ļ		J			البيت سرير
}		1			الملك)
				عرشو rshu:	عرس (غرس)
]	{	عزو ezzu	🏿 عز (قوی)

 أأ عالم الفكر ــ المجلد الثاني ــ العدد الرابع

لغة مصريسة	1 5.1	T - T	کنع_انی	-1	_
تعاملية	لغة جنوب الجزيرة	آرامیی سریسان	عساری	بابسل اشسوری	, ,-
ملاحظ_ات	و أثيُّو بيـــا	, .,,]		
	•.				(1 1)
				عززو ezehu عزبو ezehu	. I
1				عزو و و و	عزة
				عسرو eseru] " ~
				عسرو eseru	1, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
1	_ 1	_			عثير المال)
	عتشرو	عسراً	عسر	عيشر و eshru	عُـُشُر (العشر)
		شعی د داد			عثى
		(سر ياڧ)		esepur عصبو	عصف
			عصر (أو غاريتي)	اصور و issuru	عصفور
		ļ		عصلو esêlu	عصل (اعو ج
	-			عطلو eddelu	في صلا بة) عطل (أي
					غلق)
	غار	أعا	عص	عصو	عض: عصا
ĺ		عظما		عسدو esedu	عضد (قطف)
	عَضم	عبطما	عصم	عصمتو	عظم
	}			عقدو eqedu	عقد (غلط) اعتقد (اشتد
					الثنيُّ وصلب)
-	عقرب	مقربا		eseru عسرو	عقر (كبس)
	احرب	اعفرب	عقرب	عقر ہو مک شاہ ادادہ اد	: عقرب عرّب دال م
				CKBISH Owner	عَقِص (السيء الخلق)
(110)		ĺ			. (3==-
(ع ق ا) مصری حبل تر بط					عقر وعقل
به السفينة	· .				و العقال
(ع خ ی) مصری					عقی (رفع)
(قلبت الخاء قافا)		, ,, , , , , , ,			jj.
į	اً عا ً .	اك ن (سريان) عــــل	ا ا	_ ,	مكف
		اعس	عکل	el عل	على
				علو elw ملاءة	علا علا
-				- 1	علاوة (زيادة)
					اعم ُ (ابو الزوج)
				عمتر emetu	عمه (ام الزوج)

۱۱۵۷ نظرات مابرة في العلاقات بين لغات الشرق الادني القديم

لغة مصريــة	لغة جنوب	ا ارامىي	كنسانى	ا بابـــلى	ا عــربي
قبطیـــة ملاحظـــات	الجزيــرة وأثيوبيــا	مريسانى	عسبرى	آشــوری	,-
	-2.52.7				
	i	,		مىدو emêdu مىماتو emumatu	عمد وعـــاد عموما ،
				omumatu 5 (az	عموما ،
			İ	عامو emamu	الاعم الغليظ
			•		العميم الكثير)
	عَمدَ	عتمودا	عتمود	عمود	ال ہے ا
					عَـن (ظهر أمامه)
	عنب (سببی ٔ)	عنبتا	عنب	عنبر enbu منو enu	عنب عن (حرف جر)
		عنزه (سریال)			عنزه (بنت الظبية)
	منکوبات(تیجری)			عننو enênu	عنکبوت عـــون
			_	11101111	(مساعدة)
(عىن)مصرى	عين	عينا	عتين	عنو enu	عين
				عنو enû	عينه (مساوله)
		2 °1 - 31m - 11	حرف ف		
	נדיק	فاروقا(سریانی) فتح	فتح ، يغتح	إنت	ا فارو ق افتح
	ەتىح فىتل	فتح انتل	فتح . يغتح ثمتل يفتل	ئ <u>تل</u>	فتح فتل بغتل . "
	١, " :		بر. بورر (عبری) داریست	i	ا فر اد با ما
	فرط		پرمس(أوغاريتي)	پرصو ا	فُرضه بمعنی
					فرص = قطع
(پر–ع ا)=مصری (بدرو) قبطی		پرعو(سریانی) فدی	فرعون (عبری)		فرعـــون فدی
ر بدرو) مبطق اقلبت الالف راء		فقأ (سرياني)			فقع فقع فلك
	إن	بلك (سرياف) دا	په	پو ا	فلك ه.
		پوس فح م (سریانی)			فم فهم
		-	حرف ق	alu قالو	قال
		_	قبس	quiu 30	قبض
	, , <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	قتا (سریانی) قرب قرج (سریانی) قرنا	قرب بقر <i>ب</i>	ا ت رب	قثاء قرب بقرب
	قر پ	فرب قرج (سریانی)			قرب بسرب قرع قرن
	قرن	قرآآ	قرن	قرنو قربو qarabu	قرن قریب
et erre				ور بو qarabu .	قريب ا

مالم الفكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

لغة مصريـــة قبطيــــة ملا حظـــات	لغة جنوب المجزيــرة وأثيوبيــا	ار امـــی سر یـــانی	کندان عــری	بابـــلی اشــوری	عر بی
	(قصقص (جمزی) قطقط (امهری)		نص" (او غاریتی)		قص "
		قطیفة (سریانی) ا	قبعت (اوغاریتی) قو بــّعت (عبر ی)	قبرتو qabutu	قعلیفة قعب (کأس)
(ق د ف) مصری (قرتف) قبطی	,, ,, , , ,				قطف
	قمح (فاكهة) قشت	قمحا (دقیق) قشتا 	قمح (دقیق) قشت حرف ك	قمــو قشتو	قمــح قوس
i	کهـــن کبـــد	کهـــن کبدا	کهن (أوغاريتي) كابـــد	ر و کبتو ا	، کامین کب
	کتان (جعزی)		کتن (او غاریتی)	کبر و kabaru کبر یتو Kibritu کنوم کنوم kitu(m)	کاهـــن کبـــد کبریت کتان
	کرش	کرسا کوکته(سریانی)	کرس کرم (أوغاريق)	کرشو کرمو karmu	کرش کرم کمکه
	_	کو شہر سریانی) کب (سریانی) کفل	کب کبل (أوغاریثی)	كبتّو kappu	کنگ کف کفل
	کل کلب کلت کات	کل کلبا کلتا	کل کلب کا ہے۔	كلاتو كلبو كىلىشۇ	کل کلب کلبیة کلبیة
	ا ک	ا کـا	کسا کن (أوغاریتی) حرف ل	كساً : ك كسون كسون	 کیا کیون
(إب) مصرى قلبت اللام الغا	لب	لبا	عرف ن لام (أوغاريتي) لب	لیو limu لیبو	ً لأم لب (قلب)
	لباناتو ل بس	لبش	لَـبش ً يلبش	لباناتو labanatu لبش	لبان لبس لبن
(ن س) مصری (ناس) قبطی	عم نسان	الم الشنا	4.	البتوم libttum البنو libnu الملو (lêm (u) المشانو	لبن الحم السان
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				lapatu ليتو القتو laqatu	لغت ، لقط :

1101 نظرات عابرة في العلاقات بين لفات الشرق الأدنى القديم

لغة مصريسة	لغة الجنوب	ا أراميي	كنع_اني	ا بابــل	
ا قبطيــة		- 1			مسرب
	الجزيــرة	مريساني	عــبرى	ا آشــوری	İ
ملاحظــات	و آثيوبيسا				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
1	الحب	شلهب	لحب	لابو	لحب الــون
(ای ون) مصری	ļ		<i>'</i>		ً لــون
AYAN قبطی					
<u> </u>	•		ا حرف م		
(موت) مصری	,		مات (عبری)	ماتو matu	مات
(مو)و (مىو) مصرى	ما <i>ی</i>	مايا	مايم	ا مو	, ماء
MOOY نبطی		-	1-		
ا ۱۱٬۰۰۰ جی	ما أت	الم	مأه	el	مائه
1				مائو	
<u> </u>	ا مت (ی)	المتى	اسی	ا می	می
-	المسل	مثل مثلا	مشل	مشل	مثل ا
		متجالو		į	مثقال
(مجا،ة)مصرى	1				مجلة
م قلبت الاف لاما	í	.	,		
(مشد.ة) مصري	!				مخاضة
قلبت الشين خاء	1			,	
i i	مَيَّ مِي ا	مرعز (فعل)	م	مَرَوَّ	مر
	J J .	(0 //)	'مر ا		
(م دح) مصری			r		مرح (التمريح
1					التعلبيب)
(م رح . ة) مصری					مرهم
(مر) مصری	*	مرع (المعي		مرصو mursu	مرض
'		الباطن مر)			
(مقت) مصری					مرقاة
سلم خشب			!	i	
(م ش ر و) مصری				موشيم musim	مساء
		mazada مزدا		1"	مساد
		(سرياني)			
,		(5)	11	masu مسو	امسمرر
(م س ق) مصری					المسك (الجلد)
رم من ن) مصری حجلد الحیوان ·					(
11					
(م شع) مصری					
MOOY نبطی					مشی دا ت
(م ج ر ت) مصری					مفارة ت
				maqatu	مقت
	مکس ملکی	_	مکس (عبری)	مكسو makasu	
	ملكي	ملكا	ملك	ملكو	ملك
(مح) مصری	'			ملو	ملأ
MOY تبلی				[[
قلبت اللام حاء					من ا
(م ن ح . ت)مصری			منحه (عبری)	mi-mu-um	منحة
امجر؟ (مصری)	(mier , as		مصریmisir(کنعانی)	musur	مصر [(ج.م.ع)
	Car. Jumar J.—.		سمرام misraym		1
1 1			(عبرى)		
. [l	(عبری)	<u> </u>	

مالم الفكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

لغة مصريــة	لغة جنوب	ارامىي	كنعماني	بابسل	عربي
قبطیــــة ملاحظــات	الجزيسرة وأثيوبيسا	سر يسانى	عـــبرى	اشـــوری	
(م وت) مصری	موت	موتا	موت 	موتو	موت أ
(نك) مصرى			حرف ن	انیشئم nishum	ذا <i>س</i> ناك و نكح
NKW قبطی					lili
(ننی) مصری				nabau(m) لبوم	ľ
(ن ب س) مصر ی	ا _ي ي (جنزي)			nabû(m)	بېق ز _ى ي
(نجر) مصري		نجل(سریابی)		نابو (م)	بجــر نجــل
(ن ق ر) مصری = سنی					نخسل
	نشرو	نزر (سریانی) نشر ا	نشر	نشر و	ا ئــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
(نع)مصری	ا ئفس	۔ ا نفشا	نقش	لبشتو	نمى ئفس
(ن ی ك) مصری	<i>(</i>	ناكو (عدو)		نکسو nakasu ناکرو(عدو)	نکس نکی بنکی
		(30)	(3.2 / 3.2	(3/2)352 -	نكايه نكا (المصيبة)
(ن ق م) مصری (نقم.ة) بمعنی الحزن		, .		•	
	انمسر	ا نمــرا	'مــر ا	نمــرو	ا بمصدر
	و	<i>و</i>	حرف و و u	u ,	و حرف
(و ب ش) مصری					عطف وبش الجمر
ضوء و بصيص					أى طهر بصيصه
(وج ع) مصری					وجع
ضرب	ا ود	، يىگ	يدد	ا و د	ا ود يود
	ورق(ذهب)	ا - يرفا	ا يرف	ور قبو ور قبو	ور ق
(واخی) مصری فاض وأخضر					الوراق
(وخ۱) مصری بحث وطلب]			وخى ، يخى ، وخيا
(ووش) قبطی	,				0.
l					

نظرات عابرة في العلاقات بين لفات الشرق الأدنى القديم

الغة مصريــة قبطيـــة ملاحظـــات	لغة جنوب الجزيسرة وأثيوبيسا	اراسی سریسانی	کنمانی عــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	بابــئل اشــوری	هر بی
(و س خ) مصری (ووشس) قبطي (وسخ.ة) وسعه = فناء					وسع
	وقــر ولديلد	ایقر نیقر ایلد نیلد	يقر ياــــد	وقرو ولــد	وقر . وقار ولد _و يلـــد و هـن
(ودن) مصری (چ ا . ة) مصری	اد	ایدا یشر	حرف ی یم (اوغاریتی) ید یشر (اوغاریتی)	ادو	يتم ايب ايستر
(ون م) مصرى	يمن يوم	یمینا یورما	يمين يوم	امنو امتو	يمين يوم

المراجع الهامة التي تبحث في لغات الشرق الادني القديم

Ahmad Badawi, Hermann Kees, Handwoerterbuch der Aegyptischen Sprache Kairo, 1958

Albright, W. F., The Early Alphabetic Inscriptions from Sinai and their Decipherment, in BASORO110 (1948), 6 - 22.

Alexis Mallon, Grammaire Copte, Quatrième édition revue par Michel Malinine Beyrouth, 1956.

Altheim, F., Un Stiehl, R., Die aramaische Sprache unter den Achaimeniden (Frankfurt 1960 ff).

Beeton, A.F.L., A Descriptive Grammar of Epigraphic South Arabian (London 1962) Brockelmann C., Hebraische Syntax.

Arabische Grammatik, 14 Auf I. (Leipzig 1960.

Burton, The Origin of Hametic and Semitic Languages,

Cantineau, J., Le nom de nombre "six" dans les langues sémitiques in bulletin des études arabes 13 (1943), 72.

La nation de scheme et son alteration dans dwerses langues sémitiques, in Sem 3 (1950), 73 — 83.

Castellino, G., Observations on the Akkadian Personal Pronouns in the Light of Semitic and Hamitic, in MIOF 5 (1957), 185 — 218

The Akkadian Personal Pronouns and Verbal System in the Light of Semitic and Hamitic (Leiden 1962).

Caskel, W., Lihyan und Lihyanised (Koln — Opladen 1954)

Coehn, M., Essai Comparatif sur le vocabulaire et la phonétique du chamito — sémitique (Paris 1947).

- , Langues Chamito sémitiques, in Les Langues du monde, 2 ème éd. (Paris 1952), 81 181.
- , La grande invention de l'ecriture et son évolution, 3 vol. (Paris 1958)

Cazelles, H., La mimationn nominale en Ouest — Sémitique, in GLECS 5 (1951), 79—81.

Cohen, D., Le Vocabulaire de base sémitique et le classement des dailectes méridionaux, in Sem 11 (1961), 55 — 84.

Cleator, P. E., Lost Languages London 1959

Cuny, A., Invitation à l'étude comparative des langues indoeuropéenes et des langues chamito — sémitiques (Bordeaux 1946).

Dammron, A., Grammaire de l'araméen biblique (Strasbourg 1961)

⁽۱۹۹) انظر المختصرات في مجلة Orientalia وكذلك في العالية المختصرات في مجلة Orientalia وكذلك في العالية المختصرات المختصرات في المختصرات والمختصرات المختصرات في المختصرات المختصرات في المختصرات المختصرات في المختصرات المختصرات في المختصرات المختصر

نظرات عابرة في العلاقات بين لفات الشرق الأدنى القديم

Dhorme, E., Déchiffrement des inscriptions pseudo — hiéroglyphiques de Byblos in Syria 25 (1946 — 48), 1 — 35.

Dillmann C. F., A., Etiopic Grammar.

Diringer, D., The Alphabet. A Key to the History of Mankind (London 1948). Writing (London 1962).

Driver, G. R., Semitic Writing from Pictography to Alphabet, Rev. ed. (London 1954).

Fevrier, J. G., Histoire de l'ecriture, Nouv. éd. (Paris 1959).

Fleisch, H., Introduction à l'étude des langues sémitiques (Paris 1947).

Gabriele da Maggiora, P., Vocabolario etiopico - italiano latino (Asmara, 1953).

Garbini, G., Il semitico di nord-ovest (Napoli 1960)

Gardiner, A. H. Once again the Proto — Sinaitic Inscriptions, in J E A 48 (1962), 45 — 48.

Egyptian Grammar (Oxford University Press, London, 1957).

Gelb. I. J., Morphology of Akkadian (Chicago 1952)

Old Akkadian Writing and Grammar (Chicago 1961).

A Study of Writing (London 1952)

Glosary of Old Akkadian (Chicago 1957).

Gelb, J., The Jacobsen, B. Landsberger, A.L. Oppenkeim, The Assyrian Dictionary of the University of Chicago (Chicago 1956 ff.).

Goetze, A., Is Ugaritic a Canaanite Dialect? in Language 17 (1941, 127, 38).

Gordon, C. H., Handbook to Ugaritic Language

, Manuel to Ugaritic language.

Gray, L. H., Introduction to Semitic Comparative Linguistics (New York 1934).

Grébaut, S., Supplément au Lexicon linguae Aethiopicae de A. Dillmann, Paris, 1951

Greenberg, H., An Afro-Asiatic Pattern of Gender and Number Agreement, in J A O S 80 (1960), 317 — 21.

Gurney, O. R., The Hittites (Penguin Books Ltd., Harmondsworth 1954).

Jean, CH. F. et Hoftizer, J., Dictionnaire des inscriptions sémitiques de l'ouest (Leiden 1960 ff.).

Kautzsch. E., Hebrew Grammar.

Leslau, W., South-East Semitic (Ethiopic and South-Arabic), in J A O S 63 (1943), 4-14.

, The Position of Fthiopic in Semitic: Akkadian and Ethiopic, in A L O K XXIV, 25L — 53.

, Ethiopic and South Arabic Contributions to the Hebrew Lexicon.

Littmann, E., Syria. IV Semiitc Inscriptions C. Safaitic Inscriptions (Leyden 1943).

Martin, M., A Preliminary Report after Re-Examination of the Byblian Inscriptions, in Or 30 (1961), 46 — 78.

, Revision and Reclassification of the Proto — Byblian Signs, in Or 31 (1962), 250—71, 339 — 83.

Mayer, M. L., Ricerche sul problema dei rapporti fra lingue indouropee e lingue semitische, in Acme 13 (1960), 77 — 100.

Morag, S., The Vocalization Systems of Arabic, Hebrew, and Aramaic Gravenhage 1962).

Pèdersen, J., Semiten (Sprache), in Reallexikon der Vorgeschichte XII (Berlin 1928).

14 — 50.

Petraeek, K., Die innere Flexion in den semitischen Sprachen, in Aror 28 (1960), 547-606; 29 (1961), 513 — 45, 30 (1962), 361 — 408 (Wird fortgesetzt).

Pfeiffer, R., Clues to the Pronounciation of Ancient Languages, in S O L D V. II, 338—49. Polotsky, J. H., Studies in Modern Syriac, in J SS 6 (1961), 1—32.

Pritchard, J. B., Ancient Near Eastern Texts (Princenton University Press, Princeton 1955).

Rene Lebat, Manuel d'epigraphie Akkadienne Paris 1963.

Rössler, O., Akkadisches und libysches Verbum, in Or 20 (1951), 101 - 107, 366 - 73.

Sobatino Moscati and others, An introduction to the comparative grammar of semitic Languages OTTO Harrassowitz — Wiesbaden 1964.

Schaeffer, C. F. A., The Cuneiform Texts of Ras Shamra — Ugarit (The British Academy, London; 1939).

Schreiber, J. Dictionnaire de la Langue tigrai (Vienna, 1915).

Segert, S., Considerations on Semitic Comparative Lexicography, in Ar0r 28 (1960) 470 — 87 Semitische Marginalien, in Ar0r 29 (1961), 80 — 118.

Sobelmann, H., The Proto — Byblian Inscriptions: a Fresh Approach, in JSS 6 (1961), 226 — 45.

Sola-Solé, J. M., L'infinitif sémitique (Paris 1961).

Sprengling, M., The Alphabet (The University of Chicago Press, Chicago, 1931).

Sturtevant, E. H., A Hittite Glossary (University of Pennsylvania, Philadelphia, 1936).

Thacker, T. W., The Relationship of the Semitic and Egyptian Verbal Systems (Oxford 1954).

Ullendorff E., The Ethiopian Languages and their Contribution to Semitic Studies, in Africa 25 (1955), 154 — 60°.

, What is a Semitic Language ? in Or 28 (1958), 66 - 75.

نظرات عابرة في العلاقات بين لفات الشرق الادنى القديم

- , The Semitic Languages of Ethiopia. A Comparative Phonology (London 1955).
- , The Position of Ugaritic within the Framework of the Semitic Languages, in Tarbiz 24 (1954 55); 121 25.
- , Ugaritic Marginalia, in Or 20 (1951), 270 74
- , Ugaritic Marginalia II, in JSS 7 (1962), 339 51

Van den Branden, A., Les inscriptions thamoudéennes (Louvain 1950)

- , Les textes thamoudéens de Philby, 2 Vol. (Louvain 1956)
- , L'origine des alphabets protosinaitique, arabes pré-islamiques et phénicien, in BO 19 (1962) 198 20 G.
- , Anciennes inscriptions sémitiques, in BO 17 (1960), 218 22.
- , Le déchiffrement des insciptions protosinaitique, in al-Machriq 52 (1958), 361 95
- , Les inscriptions protosinaitiques, in Or An 1 (1962), 197 214.

Von Soden, W., Akkadisches Handwörterbuch, unter Benutzung des lexikalischen Nachlasses von Bruno Meibner bearbeitet (Wiesbaden 1959 ff.)

- , Die Zahlen, 20 90 im Semitischen und der Status absolutus, in WZKM 57 (1961), 24 28
- , Grundries der Akkadische Grammatk

Vycichal, W., Is Egyptian a Semitic Language? in kush 7 (1959), 27 — 44.

- , Nouveaux aspects de la langue ègyptienne, BIFAD 58 (1959), 49-27
- , Werner Caskel, Lihyan und Lihyanisch.



عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

الدوريات الهامة التي تبحث في لغات الشرق الشرق الادني القديم

مجلة مجمع اللغة العربية دمشق

مجلة مجمع اللفة العربية القاهرة

سومر (بقداد)

مجلة مجمع اللفة العربية بقداد

Annales archéologique de Syrie, Damas, abbreviated to AAS

Annales de l'Institut d'Etudes Orientaler, Alger, abbreviated to ALEO

Annales de Service des Antiquités d'Egypte, abbreviated to ASAE.

Arabica, Revue d'etudes Arabes, Paris.

Bulletin d'Etudes Orientales de l'Institut français, Damas ; BEO

Bulletin de l'Institut français d'Archéologie Orientale, Le Caire, BIFAO

Bulletin de la Société de Linguistique Paris ; BSLP

Bulletin du Groupe linguistique d'études chamito-sémitiques, Paris ; GLECS

Journal of Egyptian Archocology, London; JEA

Journal of the Royal Asiatic Society, London: JRAS

Orientalia, Rome: Or.

Orientalistische Literatur zeitung, Leipzig: OLZ

Publications de l'Institut Français d'Etudes Arabes de Damas : PIFD

Publications de l'Institut Français d'Archéologie Orientale, le Caire : PIFAO.

Revue des Etudes Islamiques, Paris : REI.

Rivista degli Studi Orientali, Rome: RSO

Semitica, Paris: Sem.

* * *

اعلام الفسكر

هـــربرت مارڪيُوز

فؤاد زكت بيا

مقدمة:

في حياة كل عظيم فترة حاسمة هي تلك التي تاتيه فيها الشهرة وينال اعتراف المجتمع بعد أن كان مغموراً . وفي أحيان غير قليلة تأتي هذه الشهرة متأخرة ، حين تفرض الاعمال الكبيرة نفسها على مجتمع ظل يتجاهلها أو يقاوم تأثيرها أمدا طويلاً ، وقد لا يأتي اعتراف يقاوم تأثيرها أمدا طويلاً ، وقد لا يأتي اعتراف من النادر أن نشهد حالة تظل فيها آراء المفكر على ما هي عليه ، دون أن يطرا عليها تغيير جويهري ، ومع ذلك تقبل عليه الشهرة في المرحلة الاخيرة من عمره ، ويصبح ملء أسماع الناس وأبصارهم بين يوم وليلة ، مع أن أفكاره في متناول أيدي الناس عشرات طويلة من السنين .

وتلك واحدة من المفارقات العديدة التي تحفل بها حياة هريرت ماركيوز ، فقد صاغ آراءه الرئيسية في الثلاثينات من هذا القرن ، وربما قبل ذلك ، ولم يهتم به الناس ، بل انه ظل _ على أحسن الفروض _ أستاذا ينال بعض التقديرفي الاوساط الأكاديمية المتخصصة ولكن بعد مضى قرابة ثلث قسرن على نشره الآراء نفسها . ولم تكن تلك شهرة من نسوع مالوف ، بل لقد أصبحت كتبه أشبه بالفيلم العالمي الذي يسراه الكبير والصفير في مختلف ارحاء الدنيا، وتحول أستاذ الفلسفة الاكاديمي الى « نجم » لامع ، وأصبح الشيخ الأشيب معبود الشباب الثائر المتمرد في العالم كله ، وتحولت كتبه الى دليل تورى فى أيدى كل من يسيرون في مظاهرة أو يهاجمون رجـــال

شرطة أو يعلنون اضرابا عاما . ومجمل القول ان ذلك التفكير اللى صيغت معالمه الأساسية منذ أكثر من جيل مضى ، وفى ظروف عالمية تختلف الى أبعد حد عن ظروف عصر الصواريخ اللى نعيش فيه ، قد أصبح فى أيامنا هله انجيلا لأبناء الجيل الجديد ، ومرشدا لهم في سعيهم الى تشكيل عالم الغد .

وليس لهذه المفارقات الا تعليل واحد: هو أن العالم قسد تغير كثيراً ، على حين أن ماركبور لم يتغير الا قليلا . فمساهى اذن التغيرات التى جعلت عالمنا يلتقى مع تفكير هذا الرجل ، ويحوله من فلسفة اكاديمية الى دليل عمل لكل من يؤمن بأن المجتمع الانسانى في حاجة الى تغيير شامل أ ذلك هو السؤال اللي ينبغى أن ينهم فكر ماركبور في ضوئه . وتلك هى المهمة التى نود أن ناخلهسا على عاتقنا في هذا البحث ، والتى ستتيح لنا أن عقوم بتقييم شامل لفكر ماركبور ، نتبين من خلاله مدى جدارة هذا المفكر بالشهرة الخيالية خلاله مدى جدارة هذا المفكر بالشهرة الخيالية عما ينبغى أن يرفضه انسان الحاضر ، وما ينبغى أن يرفضه انسان الحاضر ، وما ينبغى أن يرفضه انسان المستقبل .

...

ولد هربرت ماركيوز في برلين عام ١٨٩٨ لوالدين يهوديين وينبغي أن نظل نذكر هذه الحقيقة ونحن نتبع مجرى تفكيه اذ يبدو بالرغم من الاعتقاد الشائع بانه مفكر ذو نزعة عالمية خالصة - انه لم يستطع أن يتخلص من تأثير هذا الأصل اليهودي تخلصا تاما . وقد درس الفلسفة في جامعة برلين ثم في فرايبورج على الفيلسوف الألماني الكبير ((هيدجس)) وحصل في هذه الجامعة الأخيرة على درجة الدكتوراه في الفلسفة ، وكان موضوع رسالته عن انطولوچيا هيجل وعلاقتها بفلسفته في الثاريخ ، وفي الوقت ذاته ، بدأ اهتماميه الحركة بالسياسة يتخد صورة تعاطف مع الحركة بالسياسة يتخد صورة تعاطف مع الحركة

الديمقراطية الاشتراكية الألمانية ، ولكنيه انفصل عنها عام ١٩١٩ بعد حدث ضخم هو مقتل الزعيمين دوزا لوكسسمبرج وكادل ليبكنشت وعلى الرغم من أنه أصبح في عام ١٩٢٧ رئيساً لتحرير مجلة تدين بمبادىء هذه الحسركة ، هى مجلة ((الجتمسع Gesellschaft) ، فقيد كان يقوم بهذه المهمة دون أى ارتباط فعلى بمبادىء هيذا الحزب .

وعندما تولى النازيون الحكم عام ١٩٣٣ ، غادر ماركيوز المانيا ، شانه شان الغالبيسة العظمى من الاساتلة والعلماء اليهود في المانيا ، وبدأت مرحلة جديدة من حياته ، انقطعت فيها روابطه ببلده الاصلى ، وبدأ يبحث لنفسه عن وطن ثان . وبعد فترة لم تزد عن سنة قام خلالها بالتدريس في جنيف ، رحل الى الولايات المتحدة الامريكية ، التي لا يزال يقيم فيها حتى اليوم .

وقد أسس ماركيوز بعد رحيله الى الولايات المتحدة مباشرة ، وبالاشتراك مع زميله ماكس هوركيمر Max Horkheimer ، معهد البحوث الاجتماعية Institute of Social Research او لنقل على الأصح انهما نقلا هذا المعهد من مقره في فرانكفورت الى جامعة كولمبيا في نيويورك .

ولكن قليلا من الكتبالتي الفت عن ماركيوز تلكر في معرض حديثها عن حياته الله اشتغل في مكتب ابحاث المخابرات Office of Intelligence التابيع ليوزارة الخارجيية الامريكية لمدة عشر سنوات ، كان يعمل خلالها في القسم المختص بشئون شرق اوروبا ، في القسم المختص بشئون شرق اوروبا ، وامتدادا لهذا العمل ، اشتغل بمعهد الشئون وامتدادا لهذا العمل ، اشتغل بمعهد الشئون الروسية التابع لجامعة كولمبيا ، كما عمل في مركز البحوث الروسية التابع لجامعة كولمبيا ، كما عمل في وكان كتابه « الماركسية السوفيتية » ثمرة وكان كتابه « الماركسية السوفيتية » ثمرة لعمله في هذا المركز الأخير .

هربرت ماركيوز

وقد انضم ماركيوز من عام ١٩٥٤ الى عام ١٩٦٧ الى هيئة التدريس بجامعة برانديس Brandeis ، ثم انتقل الى جامعة كاليفورنيا ، حيث لا يزال يعمل حتى اليوم .

ولو شئنا ان نستخلص أهم المعالم في هذا العرض الموجز لحياة هربرت ماركبوز ، أعنى تلك المعالم التي تلقى ضوءا على فكره وتفسر اتجاهاته المتباينة ، ، لكانت ابرز هذه المعالم في رابي هي :

ا - انتماؤه الى اسرة يهودية ، وهــو الانتماء الذى ظل ماركيوز متمسكا به ، ولم يحاول أن يعلن تحرره منه ، كما فعل ماركس بصورة قاطعة ، وكما فعل فرويد بصورة تكاد تكون قاطعة ، وليس ادل على ذلك من تلـك المدة الطويلة التى قضاها فى جامعة برانديس بالولايات المتحدة ، ذلك لأن هذه الجامعــة يهودية بحكم نشاتها وتكوينها ، وهى معقل الثقافة اليهودية فى امريكا ، وجميع اعضاء هيئة التدريس والطلبة فيها من اليهود .

٢ - اتجاهه الى التعاطف مع الحسوب الديمقراطى الاشتراكى فى المانيا ، ثم اعلانه بعد ذلك استقلاله عن جميع الاحزاب . ذلك لان هذا الاستقلال اتاح له أن يتخد مواقف تبدو كانها تعبسر الحواجز بين الايديولوجيسات المتعارضة ، دون أن يجد فى ذلك ما يتناقض مع معتقداته السياسية والاجتماعية الاصلية.

" - اشتغاله لمدة طويلة في أعمال تخدم نشاط الحكومة الامريكية المتعلق بالشئون الروسية وشئون أوروبا الشرقية بوجه عام مما يحمل على الاعتقاد باستحالة أن يكسون موقف الحيساد بين المسكرين .

إ - اتخاذه الولايات المتحدة وطنا ثانية
 اقام فيه منا عام ١٩٣٤ ، أى حـوالى نصف عمره ، مما أتاح له فرصة الاطلاع الكامل عن

كثب على أحو ال الحياة فى اكثر البلاد الراسمالية تقدماً ، وزوده بمعرفة مباشرة عن طبيعية المجتمع الصناعى المتقدم ، لاسيما وهو قيد رحل اليها فى سن النضوج ، وفى وقت كانت فيه قدراته الفكرية قد بلغت مستوى يتيح له القيام بتحليلات عميقة للمجتمع الذى يعيش فيه .

ولسنا نود ، في ااوقت الحالي ، أن نبحث في مدى الاتساق بين هذه المعالم الرئيسية الأربعة في حياة ماركيوز ، ولاسيما الثالث والرابع منها . ذلك لأنه يبدو أن هناك تناقضا بين قبوله الاشتفال في خدمة النشاط الامريكي الموجه ضد اوروبا الشرقية عامة وبين نقده الحاسم للمجتمع الصناعي المتقدم كما يتمثل في الولايات المتحدة الأمريكية بوجه خاص . وتلك بالفعل مسألة جديرة بالبحث ، لأنها تلقى ضوءاً على موقفه العام من الايدبولوجيات المعاصرة؛ وتكشف عن التيارات الخفية الكامنة وراء كثير من آرائه ذات المظهر التقدمي البواق. غير اننا لن نستطيع خوض موضوع معقد كهذا ـ هو في واقع الأمر متعلق بتقييم ماركيوز من حيث هو مفكر أيديولوجي بوجه عام ـ الا بعد ان نكون قد عرضنا الجوانب الرئيسية لتفكيره.

أولا ـ النقد الفلسفي

تبلور تفكير ماركيوز من خلال حوار صامت اجراه مع هيجل وماركس ونيتشه وفرويد ، ومن خلال حوار حقيقى أجراه مع هيدجر واذا كان من المعتسرف به أن هسسله هي الشخصيات الرئيسية التي تحكمت في تشكيل فكر الانسان المعاصر ، فمن الصعب أن نتصور كيف يستطيع عقل واحد أن يستوعب كل هذه المؤثرات المتعارضة ويعترف صراحة بأنه كان بالفعل تلميذا لكل هؤلاء في آن واحد . على ان كل شيء _ كما هو معروف _ يتوقف على نوع « التلمذة » التي ربطت بين ماركيوز وبين فولاء الاقطاب . والأمر المؤكد أنه كان تلميذا



خلاقا ، وأن شخصيته كانت هناك دائما ، أيا كانت قوة المصادر التي أثرت في تفكيره .

على أن تأثير هذه الشخصيات على ماركيوز لم يمارس في وقت واحد أو في نفس الميادين. فقد كان تأثير هيجل هو الأسبق ، وهو الذي ظل ملازما له حتى النهاية. وتلاه تأثير ماركس، ومعه نيتشه. وفي مرحلة تألية كان تأثير فرويد، ثم هيدجر ، ومن جهة أخرى فأن تأثير هيجل وهيدجر كان أقرب ألى الطابع الفلسفى ، على حين أن ماركس ونيتشه وفرويد قد زودوه بالأسلحة اللازمة لنقد المجتمع الحديث نقدا حضاريا وايديولوجيا ،

ولكن هذا كله قد يوحى بأن تفكير ماركيوز قد سار في ميادين منفصلة . بل ان عنوان هذا القسم قد يعنى ان تمة نقد أفلسفيا مستقلا ، وان لدى ماركيوز مذهبا واسع الأطراف ، يعالم في جانب منه مشكلات فلسفية خالصة ، وفي جانب آخر مشكلات اجتماعية أو نفسية أو فنية . وحقيقة الأمر أن هذه الصورة التجزيئية ، وأن كانت تصدق على كثير من المفكرين ، هي أبعد ما تكون عن الصواب في حالة ماركيوز . ذلك لأن من الميزات القليلة المكره ذلك التماسك والاحكام وروح الوحدة التي تبلغ أحيانا حد التكرار شبه الحرف اللاراء . فهناك علاقة عضوية وثيقة بين كل ما يقوله ماركيوز في مختلف مجالات الفكر .

ولقد تعمدنا أن نبدا هذا العرض لفكسر ماركيوز بالكلام عن نقده الفلسفى لسببين رئيسيين : اولهما أن النقد الفلسفة هى التى تقدم بدور تفكيره فى سائر الميادين ، وثانيهما أن نظرته الى الفلسفة سائر الميادين ، وثانيهما أن نظرته الى الفلسفة سائتى يفترض أنها أكثر ميادين الفكر تجريدا سكانت أبعد ما تكون عن التجريد . بل أن الفلسفة عنده يستحيل أن تنعول وتنتحى جانبا ، تاركة بقية ميادين النشاط الروحى وشأنها . فهى على

الدوام متشابكة متداخلة مع هده الميادين ، ومن هنا كان عرض نقده الفلسفى فى بداية هذا البحث يمثل ، فى الواقع ، اشارة واضحة الى تلك الوحدة الفكرية العميقة التى هى من أبرز سمات هذا الفيلسوف .

.. . .

ان تفكير ماركيوز يعد ، في واقع الأمر ، نموذجا للبحث الفلسفي الذي لا يكتفى بمعالجة المفاهيم أو المذاهب بصورة تجريدية تعزلها عن مضمونها الاجتماعي ، بل هو يحاول دائما كشف هذا المضمون حتى في اشد المفاهيسم تجريدا ، وحتى في تلك المذاهب التي تبدو بعيدة كل البعد عن حركة الواقع ومجسرى التاريخ . وهو من جهة اخرى ينقب عسن اللسس الفلسفية للحسركات والتيسارات الاجتماعية في عصرنا الحديث بوجه خاص ، الاجتماعية في عصرنا الحديث بوجه خاص ، ويؤمن بأن هناك ، من وراء كل ممارسة عملية ، أساسا نظريا تستطيع الفلسفة أن تعبر عنه تعبيراً كافيا .

وهكذا يتبين لنا ، في موقف ماركيوز من الفلسفة ، اتجاهان متكاملان: أولهما الاتجاه الى كشف الاسباس العينيـ المستمد من تجربة المجتمع الفعلية - للمعاني والافكار الرئيسية التي تحكمت في مسار الفكسر الفلسسسفي ، وثانيهما هو الاتجاه القابل الذي لا يكتفي ، في تطيله لاية حركة اجتماعية ، بالوصف المباشر ، بل يمضى في التحليل حتى يكتشف لها اسسا فلسفية عميقة • ومن الجلي أن الاتجاه الاول يبدو كما لو كان يقضى على الطابع الممين للفلسفة ، اذ أنه لا يعترف بالاستقلال الذاتي للمفاهيم الكبرى في الفلسفة ، وانما يربطها على الدوام بسياق أوسع ، هو سياق الملاقات الاجتماعية التي تكتسب هذه المفاهيم معناها الحقيقي منها ، ومن ثم فهو ينكر أن يكون للفلسفة تطور تلقائي مستقل ، وانما يجعل تطورها جزءا من التطود الاعم الذيمرت

هربرت ماركيوز

به المجتمعات البشرية في كفاحها من أجل حياة تسودها علاقات متحررة من الظلم والاستغلال. غير أن الاتجاه الثاني يعوض تأثير الاول ، ويعيد تأكيد هذا الطابع المعيز للفلسفة ، بل انه يجعل الفكر الفلسفي النظرى منبثا في اكثر حركات التاريخ عينية واقواها تأثيرا في حياة الناس العملية ، ومن ثم فان الفلسفة تصبح ، في هذه الحالة ، هي التيار الخفي الذي يتحكم في كل ما يظهر فوق السطح من اتجاهات .

ومعنى ذلك أن اضفاء الطابع العيني على الفلسفة لا يتم - عند ماركيوز - على حساب الفلسفة ذاتها. وهو في ذلك يتمير عن الكثيرين ممن يستهويهم هدف القضاء على عزلة الفلسفة وتستبد بهم الرغبة في اعطائها وظيفة عملية من نوع ما ،وازالة الحواجز بينها وبين بقية مظاهر النشاط العيني للانسان ، فينتهى بهم الامر الى القضاء على خصوصية التفكير الفلسفي ، أو الغاء كلما هو مميز له. فقيمة المحاولة التي قام بها ماركيوز _ مع الاعتراف بكل ما يشوبها من عيوب سننبه الى البعض منها بعد قليل _ تكمن في أنها قد احتفظت للفلسفة بكل عناصرها، واكتشفت ، داخل هذه العناصر ، مضمونا عينيا هو أساس تلك النظرة الجديدة التي تأمل بها ماركيوز مفاهيم الفلسفة وتياراتها الكبرى .

ولقد عبر ماركبوز ذاته تعبيرا واضحا عن نظريته الجديدة هذه ، القائلة بوجود مضمون اجتماعي وتاريخي حتى لأشد المفاهيم الفلسفية مفاهيم تجريدا ، فقال : « توجد في الفلسفة مفاهيم اساسية لها طابع ميتافيزيقي ينأى بها عسن الجدور الاجتماعية التاريخية للفكر . ويبدو أن بقاء مضمونها على ما هو عليه في اشسسد النظريات الفلسفية تباينا هو أقوى تبريسر لفكرة « الفلسفة الازلية الثابتة philosophia » ومسع ذليك فحتى أرفسع

التصورات الفلسفية وأشدها مفارقة تخضع المتطور التاريخي ، وليس ما يتفير هــــو مضمونها ، بقدر ما هو موقعها ووظيفتها داخل المداهب الفلسفية . . . ، » (۱)

ومن الجدير بالذكر أن ماركيوز قد اتخذ هذا الموقف من الفلسفة منذ بداية حياته الفكرية الناضجة . وكان اتخاذه هذا الموقف تعبيرا عن طريقته الخاصة في الجمسع بين تأثير هيجل وماركس وهيدجر في موكب واحــد . ذلك لأن هؤلاء الفلاسفة الثلاثة ، وإن اختلفوا في اتجاههم العام اختلافاهائلاً ، شبتر كيون جميعاً فيأنهم يؤمنون بأن للفلسفة طابعا عينيا، وبأن عهد التجريد المطلق قد انتهى . وهكدا نرى ماركيوز يؤلف بحثا من أول كتاباتـــه بعنوان « في الفلسفة العينية über konkrete Philosophie » (۱۹۲۹) و بنطليق فيه من أفكار هيدجر كما عبر عنها في كتابه الأكبر ((الوجود والزمان)) ، ليمرجها بافكار هيجل وماركس في التاريخ ، ويخرج من هذا كليه بوظيفة جديدة للفلسفة _ حتى في اش___د اتجاهاتها اغراقا في التجريد ـ هي في أساسها وظيفة عينية مرتبطة بالواقع والتاري نيخ ، وبالمجتمع الذي نشأت فيه .

ان الحقيقة الفلسفية ، في رأى ماركيوز ، لا تعيش في عالمها الخاص ، عالمها المفارق الذي انقطعت جميع روابطه بعالم الانسان ، بل انها العملية ، وبوجود الانسان في معناه العيني ، لا المجرد ، هذا الوجود العيني لا يمكن أن ينفهم بمعزل عن اللحظة التاريخية التي يتجقق فيها ، وعن المجتمع الذي يحدد لقدرات فيها ، وعن المجتمع الذي يحدد لقدرات الانسان وامكاناته مجالا تمارس فيسسه ، وينبغي أن نذكر أن هذا العنصر التاريخيالذي يتحكم في تحديد معنى المفاهيم والمشركات يتحكم في تحديد معنى المفاهيم والمشركات

H. Marcuse: "The Concept of Essence" in Negations: Essays in Critical Theory; (1)
Beacon Press, 1969. P. 43.

تضاف الى اساس ثابت ، بل هو جزء لا يتجزأ من بناء هذه المفاهيم والمشكلات . ولا جدال في ان التشابه واضح بين نظرة ماركيروز الديناميكية العملية الى الفلسفة ، وبين رأى ماركس القائل ان على الفلسفة الا تكتفى بفهم العالم ، بل ينبغى أن تعمل على تغييره .

ولو امعن المرء النظر فيموقف ماركيوز لتبين له انه ينطبوي على نقد لنوعين من المداهب الفلسفية: الاولى هي تلك المذاهب التي تؤمن بأن للفلسفة طابعا مطلقاً يعلو على الزمان ، وبان مشكلاتها ازلية لا يؤثر فيها أي تطـــور تاريخي ، أعنى المداهب التي لا تعتقد بأن هناك تطورا فلسمفيا ، وربما ذهبت الى حد القون بأن هذا التطور ــ ان وجد ــ قابل للانعكاس . أما النوع الثاني من المذاهب التي ترفضها نظرة ماركيوز هذه ، فهي تلك التي تقوم على اساس تجريبي محض • وقد يبدو الأول وهلة أن المداهب التجريبية تقترب من من تحقيسق هدف ماركيوز في اقامة الفلسفة على أساس عيني ؛ ولكن حقيقة الأمر هي أن حرص هذه المذاهب على التقيد بالتجربة يجعلها تلتنزم الواقع في صورته القائمة بالفعل ، ولا تلقى بالاً الى أية امكانات قد تكون كامنة في قلب هذا الواقع دون أن تظهر فيه ظهورا فعليا في حالته الراهنة . وتلك ، في رأى ماركيسوز ، آفة من أشد ألآفات التي يمكسن أن تصيب الفلسفة ، اذ انها تحكم عليها بأن تظل السي الأبد حبيسة « الوضع الراهن » ، عاجزة عن المشاركة بأي نصيب في نقل ما هو ممكن ، وما يسعى جاهد الى تحقيق ذاته ، السي مستوى الواقع الفعلى .

ولعلنا نستطيع ، في ضوء نقد ماركيوز هذا لكافة ضروب المداهب التجريبية ، أن نزيد فكرته عن « الفلسفة العينية » ايضاحا ، فمن الواضح ، بعد ما قلنا ، أن المقصود بالفلسفة العينية ليس على الاطلاق تلك الفلسفة التي تقتصر على ما هو عينى مباشر ، أو تلتزم عالم

الواقع على ما هو عليه . انها ، على عكس ذلك ، تستخلص من قلب الواقع ما هو ممكن فيه ، وبذلك يمكن القول انها تعترف بالواقع من ناحية ، وتنكره وترفضه من ناحية اخرى. ولا بد أن تتسم كل فلسفة عينية أصيلة بقدر من عنصر الرفض هذا ـ ومن هنا كان للفلسفات التي تستهدف العلو على الواقع بعض العدر ؟ وان كان معظمها يدهب ، كما ذكرنا من قبل ، الى حد اقامة عالم مفارق انقطعت كل الأسباب بينه وبين عالم الوجود الانسيساني الفعلى -فلیس هناك ، في رأى ماركيوز ، حد فاصل قاطع بين الممكن والواقع ، اذ أن الامكانـــات الكاملة لأى شيء لا تتحقق في أية لحظة بعينها من لحظات واقعة ، كما أن الواقع ــ من جهة اخرى ــ لاينفهم الا بالاشارة الى وجود هذه المكنات في الماضي واحتمال تحققها في المستقبل ، ومن هنا كان الموجود والمكسن متداخلين، يستحيل فهم أحدهما بدون الآخر.

وعلى اساسهذا الفهم للفلسفة العينية عند ماركيوز ، نستطيع أن نقدم عرضا موجبزآ لبعض تحليلاته الفلسفية التي ارتكزت على فهمه هذا ، والتي يتجلى فيها كلها وجسود خط فكرى واحد يتبعه في تحليل المفاهيسم الفلسفية من ناحية ، وفي تحليل المذاهب من ناحية اخرى . وسسوف نختار نماذج من تحليلاته هذه توضح ، بصورة اقرب الى الطابع العملى طريقته في فهم التراث الفلسفى .

• • •

لاشك في أن أشهر المفاهيم التي قام ماركيوز بتحليلها هو مفهوم الماهية Essence الذي خصص له دراسة كاملة اهيد نشرها حديثا في كتاب Negations . ففي رأيه أن مفهوم الماهية كان يعبر دائما عن الوجود الحرق الأصيل ، في مقابل الوجود العارض المتفير . وتتجلى هذه الصفة بوضوح منذ أول استخدام فلسفى عميق لهذا المفهوم ، أي منذ عهد أفلاطون . ذلك لأن افلاطون عندما أكد أن

الوجود الحق هو الوجود الكلي الشـــامل ، وهو ـــ الوحدة داخل الكثرة ، لم يكن يقدم رأيا معينا في المعرفة أو في كيفية حصول العلم فحسب ولم يكن يعبر عن رأى انطولوجي في طبيعسة الوجود فحسب ، بل كان يعرض فكررة اخلاقية نقدية في أساسها . أن التفرقة بين الماهية وبين المظهر أو المثال الجـزئي هي ني واقع الأمر تفرقة بين وجود أصيل يستحق ان یکون ، ووجود زائف پتصف بأنه کائسن فحسب . وحين يبنى افلاطون نظريته في المثل على أساس وجود عالم آخر « حقيقي » من التفرقة بين العالمين تأكيدا ضمنيا بأن وجود الأشياء لا يستنفد كله فيما تكون عليه هده الاشياء في صورتها المباشرة ، وبأنها لا تبدو على النحو الذي تسمح لها امكاناتها بأن تكون علبه ، أي أن الوجود المباشر (المظهر) ناقص بالقياس الى الامكانات التي يدركها الذهــن بوصفها ماهية للشيء . وعندئد تكون فكــرة المثال أو الصورة eidos عند أفلاطون تعبيراً عن معيار تقاس به المسافة التي تفصــــل بين الوجود المباشر للشميء ، وبين ما يمكن أن يكونه الشبيء (٢) ، أي أن هذه الفكرة في أساسها نقدية تعبر عن موقف سلبى من العالم اللى يعيش فيه الفيلسوف.

وقبل أن نمضى قدما في متابعة هذا التحليل الطريف الذى يقدمه ماركيوز لمفهوم الماهية عند أكبر فلاسفة اليونان ، نود أن نتأمل تحليله هذا بنظرة ناقدة ، حتى لا يستقر في ذهين القارىء أن رأى ماركيوز هذا تعبير عن حقيقة موضوعية ، وحتى يوضع هنذا السرأى في موضعه الصحيح ، بوصفه مجرد اجتهاد شخصى قد يكون فيه قدر غير قليل مين

ذلك لأن أحداً لا يستطيع أن ينكر أن كل مذهب يقول بازدواج العالم ، ويضع في مقابل

العالم الذي نعيش فيه عالما آخر يتميز بكل ما يفتقر اليه عالمنا هذا من فضـــائل ـ كل مدهب كهدا يقف من عالمنا الواقعي موقفا سلبيا ، ويعبر عن رفضه له . ولكن الموقف السلبي والرفض بختلف معناه ، وتتباين دلالته تباينًا تامًا ، حسب نوع العالم المرفوض . ففي حالة افلاطون كان العالم الذي رفضه هو عالم الديمقراطية الاثينية التي كان افلاطون يضمر لها كراهية عميقة - كان عالما ديناميا متغيرا يتنافى مع المثل العليا الأوليجاركيسة السكونية التي يؤمن بها مفكر ارستقراطي مثل افلاطون ؛ ولذلك كانت نظرية المثل عنده أبعد ما تكون عن الدعوة الى التغيير والنقد ، بل كانت في حقيقتها رفضاً لعالم متغير ، وأملاً في عودة العالم التقليدي السكوني القبالي مرة اخرى.او هي ـ بعبارة اخرى ـ رفض لمكنات ظهرت وتحققت وازدهرت بالفعل ، في سبيل العودة بالاشياء الى وضعها الاقدم والاكثر ثباتاً ٤ الذي كانت فيه ممكناتها هذه مطوية مخفية . ومجمل القولان ماركيوز تجاهل نزعة افلاطون المحافظة تجاهلاً تاماً ، وأضفى على بحثه عن الماهية « طابعا دينامياً » هو أبعد ما يكون عنه .

وفى وسع المرء أن يذهب فى هذا النقد شوطا ابعد ، فيقول - ضد ماركيوز - أن البحث عن عالم حقيقى يمثل الماهية الحقة للأشياء بمكن أن يكون فى أساسه سعيا الى ايقاف كل تغير ، وكبت كل نقد ، وقبول للأمر الواقع على ما هو عليه ، ولدينا على ذلك مثال واضح فى التفسير الرجعى لفكرة « العالم الآخر » فى الأديان ، وهو التفسير الذي يؤدى الى الاستسلام لكل المظالم والشرور السائدة فى عالمنا ها المعالم ، بحجة أنها ستعوض فى العالم الآخرة ، ومن ثم فلا داعى للقصاص منه ، أو حتى لمقاومته ، فى هذه الحياة . فاذا علمنا

عالم الغكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

أن فكرة العالم الآخر تمثل « عالم الماهيسة الحقة » بالنسبة الى العالم الحاضر الرائل والرائف ، وأنه هو الذي تتحقق فيه المكنات التي لا يكشف عنها الوجود الراهن للأشياء كشفا كاملا للسين لنا أن فكرة الماهيسة ، بالمعنى الذي عرضها به ماركيوز ، لا يتعين أن تكون ناقدة رافضة ، بل قد تكون في بعض الأحيان تعبيراً عن أوضح أنواع الاستسلام وقبول الامر الواقع .

ويشير ماركيوز الى التحول الذي طرا على مفهوم الماهية في العصر الحديث ، وخاصية عند ديكارت ، فينبه الى أن وجود القهوى اللاشخصية المجهولة ، قوى السوق والعمل، قد جعل الفرد ينقل الماهية الى ذاته ، بحيث يرى أنه هو وحده الثابت المضمون وسط عالم خارجي لا يمكن السيطرة على تقلباته ، ومن هنا أصبحت الماهية الوحيدة هي ماهية الذات المفكرة 4 وأصبح الشعار الفلسفى السائد هو أننى « ادرك نفسى على أننى كائـــن تنحصر ماهيته الوحدة في كونه مفكراً . » ذلك لأن البورجوازية ، التي حملت لواء الفلسيفة الحديثة ، قد فسرت العلاقة بين الماهية والمظهر في فجر عهدها ؛ على أساس أن استقلال الدات العاقلة هو الذي يشيد ويبرر الحقائق النهائية القصوى التى تتوقف عليها كل حقيقة نظرية وعملية . فالفرد المفكر لديه حرية تضم في داخلها ماهية الانسان والأشياء . (٣)

والخطوة الرئيسية التالية في تطور مفهوم الماهية ، تتمثل في ظاهريات هوسرل ، هنا تصبح الماهية ما لا يتغير في تلك التمثلات التي يمكنان تطرأ عليها شتى انواع التحول والتبدل بفعل الخيال ، صحيح ان الماهية تظل في هذه الحالة ، كما كانت دائماً على مر تاريخ الفلسفة ، هي الثابت وسط المتغيرات ، ولكن

التقابل لا يعود هنا بين ثبات الفكر الداخلي وتغیر العالم الخارجي ، بــل بین ثبات وتغیر ينتميان معا الى مجال الداتية . فالماهية لا تعود معبرة عن توتر بين الأنا المفكر وبين الوجود الواقعي ، ولا بين ما هو موجود بحكم الامـــر الواقع وما يمكن أو يجب أن يوجد ، بل أن الماهيات التى تصفها الظاهريات تتميز بأنها ماثلة على ما هي عليه،دون أي تو تر في داخلها. ويرى ماركيوز في قبول الظاهريات لما برد الينا على النحو الذي يرد عليه ، وفي اكتفائهـا بوصفه ، ومناداتها بشميعار « العمود الى الأشياء » - يرى في ذلك كله تعبير 1 عن طابع الاستسلام ، واختفاء لروح النقد والرفض التي كانت تميز الفلسفات الكبرى الماضية . ولنذكر هاهنا أن « الأشياء » التسي تدعسو الظاهريات الى العودة اليها ليست تلك الأشياء المادية التي نصادفها في العالم الموضوعي ، وانما الترنسندنتالية ، وهو المجال الذي يتساوى فيه كل شيء من حيث هو واقعية للوعي . ولذلك فان زعم الظاهريات أنها تتحرر من كل المسلمات والفروض السابقة (بشأن الوجود الفعلى للأشياء) يعنى ، في حقيقة الأمر ، أنها تضع الأشياء جميعاً على قدم المساواة .

ان الظاهريات تصل الى ماهيات الأشياء عن طريق تجريد واقعيتها الحادثة فحسب ، اى تجريد انتمائها الى العالم الكانى الزمانى فحسب ، ((ولكناستخلاص فيلسوف الظاهريات لتجريداته عن طريق البدء بما هو موجود ، هو الذى يجعل الظاهريات تتخلى عن فكرة وجود اى تعارض اساسى بين الواقع والامكان ،) (٤) فعالم الامكان ، عند الظاهريات هو ذاته عالم الواقع وقد اعيد ترديده على مستوى آخر ، ومن هنا كان الطابع الوصفى

(()

Ibid. P. 44.

Alasdair MacIntyre: Marcuse. Fontana Books, London 1970, P. 12.

الذى تتسم به الظاهريات عيباً يفرضه عليها منهجها ، وليس ميزة كما تصور هوسرل ، اذ أن هذا الوصف الظاهرياتي ، وأن كان قد احتفظ بالتمييز ببن الماهية والوجود ، قسد ازال عن هذا التمييز أهم وظيفة له ، ألا وهي الوظيفة التي تؤدى إلى الوقوف من الواقع موقفا نقديا .

ومن هنا كان حكم ماركيوز القائل ان «مفهوم الماهية في مدهب الظاهريات يذهب في ابتعاده عن أية دلالة نقدية الى حد انه ينظر الى الأساس وغير الأساس ، وموضوع الخيال فضلا عن موضوع الادراك الحسى ، على أنها جميعاً « وقائع ». ومن هنا فان الخصومة الابستمواوجية التي يبديها هذا المدهب للفلسفة الوضعية لا تكاد ينجح في اخفاء اتجاهه الخاص الذي كسان بالفعل وضعياً (ه) .

• • •

وكما اعاد ماركيوز تفسير مفاهيم فلسفية رئيسية ، فقد كان له رايه الخاص ، المتميز ، في فهم المذاهب الفلسفية السابقة ، ونستطيع القول انه ما من مذهب فلسفى عسرض لسسه ماركيوز الا والقي عليه ضوءا جديدا مستمدا من طريقته الأصيلة في تفسير التاريخ السابق للفلسفة ، ولقد أشرنا من قبل ، بصــورة ضمنية ١٤ الى موقف ماركيوز من فلسفة افلاطون وبعض الفلسفات الحديثة ، وبخاصة فلسفة لطريقته في فهم المداهب الفلسسفية لاقتضى ذلك منه جهدا شاقاً ، وشغل حيزاً كبيراً . اذ أن هناك دائماً ما هو جديد ، وما هو شيق، في هذا الفهم . ولكنا سوف نكتفي ها هسا بمثلين ، احدهما تفسيره لهيجل ، والآخسس تفسيره للفلسفة الوضعية + أما تفكير ماركس وفرويد فان بقية أجراء هذا البحث سوف

تنضمن عرضاً أوسع له ، وذلك من خسلال مناقشة رأى ماركيوز في المشكلات التي حدد هدان المفكران اطارها العام .

لقد استطاع هیجل - کما یفسره مارکیوز -أن ينقل المدهب المثالي من مرحلة الاستسلام للأمر الواقع والدفاع عنه الى مرحلة النقـــد المكافع الذي يعتمد أساساً - في مجال الفكر -على مفهوم السلب ، ذلك لأن الكثيرين يمرفون عن هيجل أنه جعل للفكر مساراً ديالكتيكياً ، تحتل فيه فكرة السلب مكانة رئيسيية ، ويعلمون أن من صميم فلسفة هيجل القول باستحالة فهم ، أو تحقيق أي تطور فيها ، الا اذا أصبح السلب جزءاً لا يتجزأ من كيانها ومن طبيعتها الباطنة . فكل شيء لا يكون له معنى حقيقى الا من خلال السلب الكامن فيه . . . هذا كله معروف ، وهو من بدهيات فلسفة هيجل ، ولكن القليلين فقط هم الذين تساءلوا عن دلالة هذا الاهتمام بالسلب عند هيجل ، وعن اثره في تحويل مجرى المثالية من فلسفة تتجاهل الواقع وتغمض عينيها عنه ، وتدعو الى تركير آمال الانسان في عالم مفارق منقطع الصلة بعالم الحياة النابضة ، الى فلسلفة تسمهم بدور ایجابی، لا فی فهم الواقع فحسب، بل في محاولة تغييره ، بالفكــــر على الأقل . وانها لمفارقة عجيبة أن تكون فكرة السلب هي وسيلة الفلسفة المثالية في الانتقال الى اتخاذ موقف ايجابي من العالم المحيط بنا ، غير ان العجب يزول اذا أدركنا أن السلب هنا هـو النبض المحرك للفكر والواقع معا ، وهو الذي يضفى عليهما القدرة على اتخاذ مواقع جديدة تزيد من ثراء الحياة وامتلائها .

ذلك لأن المثالية تكتفى عادة بتركيز جهدها على عالم الفكر ، وتصل فى تعمقها لذلك العالم الى أبعاد بعجز أى مذهب آخر عن بلوغها .

ولكنها خلال ذلك لاتبدى اهتماما كبيرا بالتناقض اللى يولده جهدها هذا بين الفكر والواقع . انها تتصور الواقع معقولاً ، لأن العقل هـو الذي يضفى على الواقع طابعه وقالبه ، بـل هو الذي يكون بناء الواقع ذاته . غير أن بعض مجالات الواقع ، على الأقل ، تظل متحديــة لتنظيم العقل ، وتلك بعينها هي المجالات التي تتجاهلها المداهب المثالية التقليدية ، أما مثالية هيجل فانها تتخذ نقطة بدايتها من هـــده المجالات بعينها ، ففي كتابات هيجل عود دائم الى عالم التجربة ، ومحاولة لا تكل من أجل ايجاد دور للعقل في تنظيم هذا العالم . ولكن هيجل كان يؤكد ، في الوقت ذاته ، أن كل وضع لعالم التجربة يكون فيه ذلك العالم متناقضاً مع العقل أنما هو وضع مؤقت ، ومن ثم يتعين رفضه ونجاوزه. وهكذا تكون المثالية الهيجلية ، كما فسرها ماركيوز (١) ، مرتبطة على نحو أساسي بنزعة الرفض والسلب ـ رفض للواقسع القائم في لامعقوليته ، وسمى دائم الى اقرار حكم العقل في عالم التجربة -

ان هيجل لم ينظر الى الوضع القائم ، في مجال ، على أنه وضع يمكن ان يستقر ويدوم ، مهما بدا لأول وهلة متمشيا مع العقل ، فأى وضع قائم لا بد ان ينظر اليه في ضوء ما فيه من امكانات لم تتحقق بعدد ، والاكتفاء بالحالة الراهنة يعنى خنق هداه الامكانات وهي لم تزل في مهدها ، وحرمانها من أية فرصة لرؤية النور . ومن هنا كانت مهمة العقل الرئيسية هي ادراك ما هو ممكن من خلال ما هو موجود : أعنى أن يلمح فيما هو متحقق فعلا ، أمكانات اخرى أوسع وأرجب يمكنها بدورها أن تتحقق . وتلك هي السمة التي تتميز بها قدرة العقل : فهو وحده الذي يستطيع أن يدرك الممكنات، واحتمالات التطور، في كل وضع قائم ، وهو وحده الذي يمكنه أن

يتجاوز حالة الاشياء الراهنة فى الوقت اللى لا يكون فيه أمامنا سواها .

وهكذا يبدو العقل الهيجلى فينظر ماركيوز قوة ثورية في المحل الاول . انه سمى لا يتوقف الى الحركة والدينامية ، ونزوع لا يكل الى التجاوز والعلو وان لم يكن ذلك علوا منقطع الصلة بما يعلو عليه ، وانما هو علو مستمد من قلب ما هو موجود ، وتجاوز منتزع من باطن الوضع القائم . وذلك بعينه هو الشرط الأول للثورة: اعنى وجود القدرة على ادراك وضع جديد ممكن في داخل الوضع الراهين الموجود . فلم يكن من المستفسرب اذن أن يربط ماركيوز مفهوم العقل ، عند هيجل ، بمفهوم الثورة ، ويرى في مثالية هيجل ـ على عكس كثير من التفسيرات الشائعة ـ أداة لا غناء عنها في يد القوى الثورية التي ظهرت مند أواسط القرن التاسع عشر حتى يومنا هذا . فعلى يد هيجل اصبح العقل ـ بصورة صريحة واضحة لأول مرة اداة في يد قوى التفيير ، بعد أن ظل منذ العصور القديمة قوة تنزع بطبيعتها الى المحافظة وتنحو نحو الاستقرار وتتجه الى تثبیت کل وضع قائم ، وربما اعادة أوضاع كانت قائمة في عهود سالفة (كما هي الحال عند افلاطون) . صحيح ان هذا الاتجاه الى استخدام العقل أداة للتغيير قد بدأت بوادره في الظهور منذ أوائل العصر الحديث ، حين عمدت البورجوازية الصاعدة الى اعلاء شأن العقل من أجل تأكيد مكانة الانسان في هذا العالم ، واقرار دوره في تشكيل الطبيعة والتسيد عليها . ولكن هذا الاتجاه بأكمله قد غرق في خضم المثاليات التقليدية المتعددة التي لم تستطع أن تدرك الدلالة الحقيقية لسيادة العقل على العالم ، وجعلت من هذه السيادة وسيلة لتجاهــل الواقع والاكتفاء ببحثمطالب العقل وشروطه. وكان هيجل هو أول من أقام فلسفة كاملة ،

⁽ ٦) انظر كتاب ماركيوز عن « العقل والثورة » . ترجمة كاتب البحث . القاهرة ، الهيئة العامة للتاليف والنشر ، ١٩٧٠ .

مترامية الاطراف ، على اساس مبدا دينامية العقل وقدرته على تجديد ذاته ، وتجديد هده العالم معه ، بلا انقطاع ، وقد شيد هيجل هده الفلسفة على اساس من المنطق اراد بسه ان يرسى دعائم نظرته الجديدة الى العقيل ، فوضع منطقه الجدلى في مقابل المنطق الشكلى الأرسطى ، أو على الاصح جعل من ذلك المنطق الاخير مجرد لحظة من لحظات بناء منطقى اوسع يضمن للفكر حركته من ناحية ، ويزيل، من ناحية اخرى ، ما بين عالم الصورة والشكل وعالم التجربة والواقع من حوافز .

وهكذا قدم ماركيوز تفسيراً جديداً لهيجل، لا يعود فيه هيجل آخر الفلاسغة التقليديين الكبار فحسب، ولا يعود فيه مذهبه آخسر بناء عقلى شامخ شيدته الفلسفة الغربيسة فقط، بل يصبح فيه هيجل اول المعاصرين، ويفدو فيه تفكيره نقطة البداية التي تفرعت عنها مختلف الاتجاهات العقلية والسياسية والاجتماعية للتقدمية منها والرجعية لليام اليوم.

...

وعلى هذا النحو ذاته اعاد ماركيوز تفسير الفلسفة الوضعية ، في اتجاهاتها المتعددة ، على نحو يلقى عليها ضوءا جديدا لم يتنبه اليه من قبله أحد . والواقع أن نظرة ماركيوز الي الوضعية كانت هي الوجه الآخر ، المقابل ، لنظرته الى هيجل. فاذا كان هيجل قد استطاع أن يجعل من العقل قوة ثورية بفضل قدرته على السلبوالرفض ، فان الوضعية قد جعلت منه قوة محافظة لأنها تصورت أن مهمته الاولى هي تحليل ما هو موجود على ما هو عليه ، وقبول الواقع واتخاذ موقف ايجابي منه . بل ان اسم الوضعية ذاته يعنى ، في الوقت نفسه ، الایجابیة به positivism ، ای استبعاد كل اتجاه فكرى رافض سالب • وربما اقترب هذا المعنى الى ذهن قارىء العربية لو ربط بين لفظ «الوضعية» وبين « الوضع » الذي توجد عليه الأشياء في حالتها الراهنة . ومن

هنا لم يكن من المستغرب ان تقف الغلسسغة الوضعية – بكل اشكالها – موقف العداء من فكر هيجل ومن كل نزعة مستمدة اساسما من روح الهيجلية .

ولقد ركز ماركيوز جهوده ، في نقده للوضعية ، على وضعية القرن التاسع عشر في كتاب ((العقل والثورة)) ، اما وضعية القسرن المشرين ، أوالوضعية المعاصرة ، فقد وجه اليها نقده في الباب الشاني من كتساب (الإنسان ذو البعد الواحد » . وعلى الرغم من المسافة الزمنية الكبيرة التي تفصل بين كتابي نوعي الوضعية هذين ، بل تفصل بين كتابي ماركيوز الللين اشرنا اليهما الآن ، فليسى من الصعب أن يهتدى القارىء الى نقاط التقاء كثيرة بينهما ، تحدد الإساس المشترك للروح الوضعية في نظر ماركيوز .

لقد كان أعظم وأشهر نتاج لوضعية القرن التاسع عشر هو ذلك العلم الجديد الذي رأى فيه اوجست كونت خلاصة لكل المعـــارف البشرية السابقة ، وهو علم الاجتماع . وكان هناك ارتباط وثيق بين مفهوم علم الاجتماع ، كما تصوره كونت ، وبين هدف الفلســـــفة الوضعية: فالمجتمع الانساني ينبغي أن يندرس بنفس الاساليب الدقيقة المضبوطة التي تُدرس بها العلوم الطبيعية . وهذا هدف يبدو في ظاهره مغرياً لكل من يحرص على تقدم العلوم الانسانية ، اذ أنه يُخضع المعرفة التي تتخذ من الانسان موضوعاً لنفس الشروط المنضبطة التي تخضع لها دراسة الطبيعة ، ويجعل لفكرة القانون الضروري الشامل انطياقا على مجال المجتمع البشرى الذي ظل حتى ذلك الحين بعد مستعصيا على كل قانون . ولكن قليلا من التعمق كفيل بأن يكشف ، من وراء هذه الفيرة المتحسبة على المضى قدما بدراسة الانسان ، عن سعى خفى الى الحيلولة دون وقوع أي تغيير ثوري في نظام المجتمع : 1ذ أن المطلوب ، في دراستنا للمجتمع ، أن نحسلو

حدو العالم الطبيعى ، ومن المعروف ان العالم الطبيعي لا يخترع شيئًا ، ولا يغير الظواهر التى يبحثها ، بل يكتفى بتسجيل ما هو موجود منها ، وتحليل الطريقة التى لمسلك بها هذه الظواهر بالفعل . وهكذا ينبفي أن يكون الحال في أية دراسة «علمية» أو « وضعيسة » المجتمع البشرى : فعلينا أن نحلل الظواهر أن يتم ذلك كله في اطار وجودها كامر واقع أن يتم ذلك كله في اطار وجودها كامر واقع الثورة على هذا الواقع أو تغييره من جدوره ، فتوصف بأنها « غير علمية » _ وهو وصف فتوصف بأنها « غير علمية » _ وهو وصف في نظر الوضعية ، هو انموذج العلم الطبيعي .

ويقدم ماركيوز شواهد أخرى يدلل بها على صحة تحليله هذا للفلسفة الوضعية ، ويثبت بها أن دفاع هذه الفلسفة عن الوضع الراهن ومحاربتها لكل دعوة الى الثورة عليسه ليس مجرد استنتاج نظرى يستخلص من موقفها الفكرى العام ، وانما هو اتجاه ظهر واضحا صريحا في كتابات الوضعيين انفسهم ، فهو يجمع عددا من النصوص والاقتباسات التي تدل دلالة واضحة على أن أوجست كونت كان فى صميمه مدافعاً عن النظام القائم ، وكان عدوآ لأي اتجاه الى ادخال تغيير ثوري عليه (٧) . ولقد كان ماركيوز بارعا حقا حين جمع هذه الاقتباسات واستطاع أن يهتدى الى الخيط الجامع بينها ، وهو الخيط الذي وصفه بأنه محافظ في اساسه . والحق أنه ليس هناك ما يدعو الى الاستفراب في أن تحتمع النزعة العلمية الدقيقة والنزعة المحافظة في مركب واحد . ذلك لأن كل اتجاه ثورى أصيل كان يقتضي نوعا من الخسروج عن معايير الدقسسة والاحكام ، وعن الالترام الدقيق بالأمسر الواقع. فالتخيل؛ وتكوين صورة عن المستقبل

لا تنستمد كلها من الحاضر ، هو عنصر لا غناء عنه في كل محاولة لادخال تفيير جدرى على حياة الناس . وهذا العنصر هو بعينه ما تحاربه الوضعية باسم « العلم » .

القرن التاسع عشر بوضعية القرن العشرين . ذلك لأن الوضعية المنطقية المعاصرة ، ومــــا يرتبط بها من فلسفات تحليلية لغوية متعددة، نركز بدورها جهودها على أن تحقق للفكسر الوضوح عن طريق الاستخصدام الدقيصق للالفاظ ، والتحليل التشريحي للقضايـــا اللفوية ، آملة بذلك أن تفصل بين ما له معنى وما يبدو كأن له معنى وهو في واقع الأمر ليس كذلك . والهدف النهائي ، كما قلت ، هــو الدقة والوضوح _ وهذا هو بعينه الهدف اللى كانت تسعى اليه وضعية القرن التاسع عشر ، ولكن عن طريق الالتجاء الى منهج العلم الطبيعي ، لا المنهج التحليلي اللغـــوى ، ان الهدف واحد ، وان اختلفت الوسائل . ولا بد أن يترتب على الاهتمام المفرط بالتحليل اللفظي ، ايجاد حاجز بين الفكر وبين الواقع ، وتقوقع الفكر في مجاله الخاص موصدا نوافله في وجه رياح التغيير التي تعصف بعالم الواقع. ذلك لأن من حق المرء أن يتساءل: وما هدف الوضوح آخر الأمر ؟ هل الوضوح غاية في ذاته، كما يعتقد الوضعيون المحدثون ؟ من الجلي أن الوضوح وسيلة لخدمة هدف آخر خارج عن مجال التحليل؛ بل خارج عن مجال اللغة بوجه عام . فهل يكون من الصواب أن نوصد هذا الباب أمام الفلسفة ، لكي نقصر مهمتها على ضمان الوضوح اللفوى أو الفكرى فحسب أ لقد كانت الفلسفة ، على مر عصورها ، شيئًا أجل من ذلك وأخطر . كانت على الدوام جهدآ يبدله الانسمان من أجل فهم نفسه وعالمه ، وتمهيد الطريق لتغيير ما يستحق أن يتغير من

⁽ ٧) للاطلاع على نصبوص من كتاب اوجست كونت ، تؤيد هذا الرأى ، انظر : « العقل والثورة » ، الترجمية العربية ، ص ٣٣٠ - ٣٤٢ . أ

هربرت مادكيوز

الظواهر المحيطة به (۱) ، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف النبيل لم تكن الفلسفة تتردد حتى في اقتحام مجالات غامضة تضطر من أجلل التعبير عنها الى استخدام تعبيرات لا تنطبق عليها كل شروط الوضوح ، وتبدو كما لو كانت خلوا من المعنى، ولكن هذه بعينها هى المخاطرة التى تقدم عليها الفلسفة وهى تعلم ما يكتنفها من الصعوبات ، ولو كانت الفلسفة تستهدف التعبير الدقيق الواضح وحده ، ولأجل ذاته ، لكانت مهمتها هيئة ميسورة ، ولكنها كانت ستحقق هذا الهدف على حساب قدرتها على خوض تجارب جديدة ، وعلى استشفاف عالم المجهول ، وتلمس الطريق الى مستقبل للم

ان الوضعية التحليلية فلسفة لا تعترف بالعلو او التجاوز ، هى فلسفة تعترف ضمنا بكل ما هو واقع ، لسسبب بسيط هو انها لا تقترب منه ولا تبدل ادنى جهد من اجل تغييره ، بل وتعد ذلك خروجا عن مهمة الفلسفة التي تقتصر ، في رايهسا ، على تحليل عبارات اللغة و واللغة العلمية بوجه خاص دون أن تتعرض لمضمون الفكر ولمشكلاته الفعلية من قريب أو من بعيد .

فاذا ادركنا ان كتابات الفلاسفة التحليليين هي ذاتها ابعد ما تكون عن الوضوروع وأن قراءتها تمثل جهدا شاقا للعقل الذي كانت تسمعي في الأصل الى ان تجعل كل شيء واضحا أمامه ، تبين لنا أن هذه الفلسفة ترتكب خطا مردوجا : اذ تعزل الفكر عن الواقع بعد أن ظل طوال تاريخه مشتبكا وملتحما به ، وتفعل ذلك لحساب وضوح لا تبلغه قط .

ان الفلسفة في صميمها نقدية . وحتى ني

الحالات التي كانت الفلسفة تبدو فيها منطوية على ذاتها ، محتمية داخل أسوار « الفكــر الخالص » المنيعة (كما هي الحال في كثير من تيارات الفكر المثالي) ، كانت الفلسفة تمارس نوعا خاصا من عملية تحرير الانسسان « في داخله » ، وعلى المستوى الفكرى وحسده ، تعوض به عدم قدرتها على التحكم في الواقع الخارجي . بل أن التجاء الفلسفة المثالية الى العقل المجرد هو جزء من طبيعة الواقع الذي تظهر فيه هذه الفلسفة ، وهو الواقع اللي يضطر فيه العقل الى الانطواء على ذاته دون مساس بما يحدث في المجتمع . ومن هنسا كانت أشد المداهب المثالية تجريدا معبرة عن الواقع بمعنى ما (٩) . ذلك لأنها تحتمى بمجال المقل الخالص تعبيراً عن رفضها لهذا الواقع وسعيها الى كشفه وفضحه على طريقتها الخاصة ، أما الوضعية ، بكافة أشكالها ، فتقبل هذا الواقع على ما هو عليه ، ولا تتخذ منه موقفا نقديا ولو بصورة ضمنية ، وتتركه _ من حيث المبدأ _ سليما لا يمس . انها قمة ذلك الاتجاه الايديولوجي المستسملم للوضع القائم ، الذي يرى ماركيوز أنه كان ملازما للمنطق الصوري منذ نشأته على يد أرسطو (١٠)، اذ أن كل اهتمام بالصورة واغفال للمضمون يساعد المسيطرين على احسكام قبضتهم على زمام الاموربتركه لمحتوى الحياة على ما هو عليه .

. . .

من هذه النماذج لطريقة ماركيوز في تفسير المفاهيم والمذاهب الفلسفية ، يتبين لنسبا بوضوح أنه كان له ، ككل فيلسوف ذي شان منهجه الخاص في النظر الى التراث السابق عليه . فهو قد أعاد بناء هذا التراث من منظوره

⁽ A) انظر مقالنا : « الفلسسفة الوضعية بين لينين وماركيوز » مجلة الفكر الماصر ، العدد ؟٦ (يونيو ١٩٧٠) .

Marcuse: "Philosophy and Critical Theory," in Negations, P. 142.

Id: One Dimensional Man. Boston 1964. P. 114.

الخاص،وفسر الافكار والمداهب وفقا لنظرته الخاصة الى العالم الذي يعيش فيه ، وللدور الذي يود أن يقوم به في هذا العالم بوصــفه مفكراً . وقد تكون هذه الطريقة غير مرغوب فيها بالنسبة الى المؤرخ، الذى تعد الموضوعية فضيلته الرئيسية ، أما في حالة الفيلسوف فان تُمَثِّل الماضي من جديد لا يعد نقيصة على الاطلاق ، بل انه ليبدو ــ من فـــرط شيوعه بين الفلاسفة _ كما لو كان شرطا لكي يصبح المرء فيلسوفا له طريقه الخماص . فمعظم الفلاسفة الكبار مؤرخون سييئون للفلسفة ، اذا حكمنا عليهم بمقياس التعبير ذلك لأن الفيلسوف الذى يتسم بالاصالة لا يستطيع أن ينسى نفسه حتى وهو يسترجع آراء الآخرين: أنه لا يقبل أن يكون مــرآة تنعكس عليها أفكار السابقين ، بل يريد أن يتخد من هذه الافكار وسيلة أو أداة تتيم له أن يعبر عن الطريق الذي اختطه لنفسه على نحو لا تنقطع روابطه بتراث الفكر الماضي ، وربما كان يريد أن يجعل من ذلك التـــراث الماضي كله وسيلة لتبرير فلسفته واثبات ان التاريخ باسره يشير اليها ويتجه نحوها .

وليس من شك في أن عرض ماركيوز للتراث الفلسفى السابق عليه ملىء بالمآخــــ ، وان طريقة فهمه لهيجل والوضعيين ، وكــلـك لماركس وفرويد وهيدجر ، لا ترضي الباحث المتخصص ، ولكننا أذا أدركنا أن ماركيوز انما أراد أن يعبر عن نفسه من خلال هؤلاء جميعا ، لفدونا أكثر استعدادا لففران أية أخطاء في تغسيره للآخرين ، ولقبول وجهة نظــــــر تغسيره للآخرين ، ولقبول وجهة نظـــــر تعميره للآخرين ، ولقبول وجهة نظــــر عميره لمركبوز عميره لا ماركيوز ، هير عقيقة ماركيوز ، sont la vérité de Marcuse

ثانيا - النقد الاجتماعي

لعل أبرز النقاط التي تلاقي فيها فكسر ماركيوز , مع الفلسفة الماركسية هي موقف هذه الفلسفة من مشكلة ماهية الانسان _ التي تمثل عند ماركيوز مشكلة اساسية كفيلسة بتحديد الاتجاه العام لكل فلسفة ، وبالكشف عن مدى تقدميتها أو رجعيتها . فالماركسيةهي في رأيه فلسفه تقدمية الأنها لا تثبت الماهية الانسانية عند أية لحظة معينة من لحظات تطورها ، بل ان الانسان مكنه ، في كل لحسلة أن يصبح على خلاف ما هو عليه ، ومن ثم فان الانسان لا يُفهم الا في حركته الدينامية -ولا يمكن أن يستوعب من خلال ما يكون عليه في أية لحظة بعينها ، وبعبارة اخرى فليس هناك حد فاصل بين تارىخية الانسان وبين تحقيق ماهيته . فحياة الانسان في كل عصر معين تستهدف تحقيق شكل جديد ، ومدن نم فهي لا تتحقق كاملة في أي شكل محدد من الأشكال التي تتخذها عبر التاريخ. أو لنقل باغة فلسفية أن الواقع والممكن متداخلان ، ومن المحال أن يُفهم أحدهما من دون الآخر .

في الماركسية اذن نجد القطب المضاد لعالم الماهيات الازلية الساكنة ، الذي يتم فيه تحديد حقيقة الانسان _ فضلا عن حقيقة الاشياء _ مرة واحدة والى الابه . فهي فلسفة تؤكد لنا أن البناءات التي يمكن أن تفهم من خلالها حقائق المجتمع لا تفهم في أية لحظة الا فهما جزئيا ، ومن ثم فان تجاوز الواقع الراهن لهذا أمر لا بد منه من أجهل فهم حقيقته المتطورة . هذه الحقيقة المتطورة هي التي تدفع المجتمعات البشرية في حركة لا تتوقف، تستهدف على الدوام ازالة المتناقضات التي تقتضيها كل مرحلة من مراحل الانتاج ، وترمى آخر الامر الى فهم الانسان من خلال ما انجزه ما يستطيع أن ينجزه ، لا من خلال ما انجزه بالغمل .

هذا الفهم للماركسية _ اللذي كسان في اساسه فهما هيجليا ـ كان يعنى أن النظرية الماركسية ذاتها لا يمكن أن تكون تعبيرا عين حقائق اذلية ، وانها هي تصدق اساسا على مرحلة ممينة من مراحل التطور ، هي مرحلة النصف الثاني من القرن التاسميع عشر . فالماركسي المخلص ـ في نظر ماركيوز ـ لا بد أن يطبق معيار التطور والتاريخية والتجدد الدائم على النظرية الماركسية ذاتها ، عن تثبيت هذه النظرية في « عقيدة » جامدة يفترض أنها تسرى على العصور اللاحقــــة جميعا ، بل يجب أن يتأمل النظرية ذاتها في ضوء التداخل الذي تقول به بين الواقسع والممكن . وفي هذه الحالة ــ أي حين نطبق على الماركسية معيارها الخاص _ يصبح من الضروري أن نعيد تفسيرها في ضوء الظروف الدائمة التفير ، وأن تخضع ماركسية القرن التاسع عشر لنقد مستمد من ظروف القرن العشرين .

لقد كانت الماركسية التقليدية تفتسرض تناقضا اساسيا هائلا يقوم في قلب المجتمع الراسمالي ، ويهيء الظروف الموضوعيسة للانتقال من الراسمالية الى الاشتراكية ، هو التناقض بين: (١) طبقة من اصحاب الاعمال تتزايد قوتها ، وتعمل دائما على زيادة الانتاج من اجل تكديس ارباحها ، وتتركز فيها بالتدريج السلطة الاقتصادية التي تندمج مع السلطة السياسية ، وتتحول آخر الأمر الي راسمالية الدولة ، (٢) وطبقة عمالية تزداد فقرانتيجة لحرص الراسمالية على ضمان أرباحها، ولكنها تزداد في الوقت ذاته وعيا بوضعها الطبقي، وبانها هي القادرة على تحقيق الثورة وعلى تجسيد آمال البشرية في مستقبل افضل ، ومن ثم فانها تعمل على تنظيم نفسها بطريقة واعية محكمة تكفل لها تحقيق هدفها في الثورة العالمية .

على أن المسار الفعلى للأحداث ، منذ بداية القرن العشرين ، قد سار فى اتجاه متختلف عن ذلك كل الاختلاف، فالبلاد الراسمالية الكبرى لم تزد فيها حدة التناتض ببن الطبقتين الرئيسيتين ، ومن ثم فقد اخذت تتباعد عن الطروف المؤدية الى فيام الشورة . والبلاد التى قامت فيها تجارب اشتراكيسة مرتكزة من حيث المبدأ معلى النظريسة الماركسية ، قد ابتعدت في سلوكها الفعلى النطسرية المتعادة شبه تام عن اصول هسده النظسرية ومبادئها ، ولم تحاول تطويرها على النحو الكفيل بمواجهة واقع دائم التغير .

وهكذا فان الواقع قد تجاوز النظريسة الماركسية التقليدية ، سواء في المجتمعات التي أنكرتها أو في تلك التي اعترفت بها . ومسن هنا كان من الضروري ــ في رأى ماركيوز ــ القيام بمراجمة لهذه النظرية في ضوء الظروف الراهنة . ولقد قام هو ذاته بهذه المراجعة ، واكن حصيلتها النهائية لم تكن في واقع الامر تعديلا للنظرية ، بل تغييرا شاملاً لها ، واستعاضة عنها بنظرية خاصة به ، يعتقد أنها اكثر ملاءمة لواقع العالم المعاصر ، وهي نظرية لم يحتفظ فيها من الماركسية الا بالمبدأ المام الذي أشرنا اليه من قبل: وأعنى به أن ماهية المجتمع الانساني لا تنفصل عن تاريخه ، وأن الواقع ـ في أية مرحلة من مراحل التطور ـ لا ينفهم الا في ضوء امكاناته الكامنة التي لم تتكشف بعد ، والتي يتعين على كل من يتصدى لدراسة المشكلات الاجتماعية أن يضعها في اعتباره عند أي تحليل يقوم به للوضع الراهن.

• • •

ا - نقد المجتمع الرأسمالي: كان القهر ، وما ذال ، حقيقة أساسية من حقائق المجتمع البشرى ، غير أن أشكال القهر قد اختلفت باختلاف العصود ، ويمكن القول ان أعجب أنواع القهر وأقواها تسلطا هي تلك التي تثمار س في عصرنا الحالى ، ففي العصور

الماضية كان يُعارس القهر والسيطرة طاغية أو حاكم مطلق ، يعترف صراحة بان تصرفاته لا تقوم على اساس من العقل أو المنطق ، بل على اساس من الانفعالات الوقتية العابرة ، أما في المجتمع الصناعي ، الذي بلغ اقصى درجات تقدمه في البلاد الراسيمالية الكبرى ، ولاسيما الولايات المتحدة ، فان الطغيان يمارس على أساس من المعقولية التامة ، وفي ظل الحساب الدقيق لكل الظروف والاحتمالات ، دون أن تتدخل فيه نووات حاكم مستبد أو أهواء سلطة عنيدة (١٢) .

ومن ناحية اخرى ، فان التسملط على الانسان لم يكن ، حتى عهد قريب ، بل حتى ما قبل الحرب العالمية الثانية على وجـــه التحديد ، يمتد بحيث يهدد حربة الانسان الداخلية ، بل كانت هذه الحرية تعد اساسية لدى الفرد ، ولا يحاول المجتمع المساس بها . « فلم تكن القوى الانتاجية قد بلغت بعد مرحلة التطور التى أصبح فيها بيسم نواتج الممل الاجتماعي يقتضي تنظيما للحاجات والرغبات، حتى العقلية منها . . فعندما كان المجتمسع البورجوازى على مستوى منخفض من حيث فواه الانتاجية ، لم تكن توافرت لديه بعد الوسائل التي تتيح له التحكم في الروح والعقل الا أذا شوه هذا التحكم ووصمه عن طريق العنف الارهابي . أما اليوم فأن التحكم التام ضروري ، ووسائله متوافرة: الارضاء الشامل للجماهير ، وأبحاث التسويق ، وعلم النفس الصناعي ، ورباضيات العقول الالكترونية ، وما يسمى بعلم العلاقات الانسانية . وبفضـــل هذه الوسائل كلها يتم تحقيق الانسجام والتناسق بين الفرد والرغبات الضروريسة المجتمع ، أي بين الاستقلال والخضيوع ، بطريقة غير ارهابية ، ديمقراطية ، تلقائية ٦٢ ٦ (١٢) .

الجديد ، اذن ، في نوع القهر الذي يمارس على الانسان في مجتمعنا أنه أولا قهـ عقلي منطقى ، يندمج تماماً مع المقومات الاساسية للتنظيم الاجتماعي ، وليس عقبة في وجه هذا التنظيم أو حالة انحراف انفعالي عابرة ، وأنه ثانيا قهـ ر يمارس على الانسان كله ، على حياته الباطنة وعلى تفكيره وعقله وعواطفه بقدر ما يمارس على مظاهر حياته الخارجيــة ما يمارس على مظاهر حياته الخارجيــة وظروف عمله وأنتاجه وعلاقاته الاجتماعية . وتلك ، في الواقع ، هي قصة القضاء علــي والنه المنابية الانسان في المجتمع الصناعي الحديث . فلنتابع ، من خلال كتابات ماركبوز ، وخاصة فلنتابع ، من خلال كتابات ماركبوز ، وخاصة تفاصيل هذه القصة .

فالانسان الحديث يستعبد باسم العقل - نفس العقل الذي يقوم بتنظيم الانتاج وتوزيعه في العالم الراسمالي و ولما كان هذا الاستعباد قائما على العقل ، وهر تبطا بالازدهـاد الاقتصادي الذي تتمتع به المجتمعات الصناعية المتقدمة ، فقد غدا - لاول مرة في تاديـخ البشرية - استعبادا مقبولا ، بل استعبادا معبودا ، بل استعبادا يحرص عليه ، ويدافع عنه ، ضحاياه انفسهم، ذلك لأن هؤلاء الضحايا هم الدين يستهلكون منتجات المجتمع الصناعي ، ومن ثم فانهم هم

Negations

(XIII)

One-Dimensional Man

(۱۳) انظر مقدمة كتاب

⁽ ۱۲) انظر تصدير كتاب « الانسان ذو البعد الواحد أ

الذين يحافظون عليه ، ويعملون على ضمان استمراره .

والواقع أن الادارة ، التى تتحكم فى العمليات الاقتصادية ، أصبحت فى عصرنا الحاضر اكمل وسائل السيطرة على البشر والتحكم فيهم ، بحيث غدت أفضل المجتمعات ادارة هى اكثرها عبودية . ولقد أصبح من الضرورى فى عصرنا هذا أن ترتبط عمليسة الترشيد المتزايسلا للانتاج باستعباد متزايد للانسان ، ويزداد هذا الاستعباد فظاعة حين لا يتخد صورة السيطرة الصريحة ، بل يظهر فى صورة ادارة منظمة فحسب : ذلك لانه يطالب لنفسه عندلد . باسم السعى الى مزيد من التنظيم ، وباسم العقل والترشيد ، بسلطة أعظم ، وبمجال اوسع للقهر والتسلط .

وهكذا يرتبط القهر المتزايد بالارتفاع الكبير في مستوى الميشة - في المجتمع الصناعي المتقدم - بعد أن كان من قبل يرتبط بالفقر والعجز عن تلبية الحاجات الضرورية . كما يرتبط ذلك القهر بسيادة العقلانيسة ، بل وبالسعى الى الحرية ، وكاننا هنا ازاء مظهر من مظاهر « دهاء العقل » وخداعه ، على نحو ما تحدث عنه هيجل . فالعقل يخدع ذاته ، التنظيم العقلاني وسيلة لمارسة الاضطهاد على ويعملون باخلاص على دعم الظروف التى تزيد من اضطهادهم ، وحين ينظم حكم الحرية على نحو يقضى فيه تماما على أي احتمال اظهور الحرية (١٤) .

ولنضرب مثلا لهذا الخداع اللاتى اللى يمارسه العقل فى المجتمع الصناعى المتقدم: فالتهديد بالفناء اللرى ، فى عصرنا الحالي يُستخدم فى المحافظة على نفس القوى التى تسبب هذا التهديد ، بحيث تنصرف الجهود

كلها الى درء الخطر والاقلال من التهديسد ، لا الى ازالة الاسبابائ دية اليه ، وتقوم الدول سلميا بانتاج وسائل الدمار ، ويثرى المجتمع ويزداد قوة وضخامة بفضل محافظته على الخطر ، والحياة على حافة الهاوية ، ولا جدال في أن هناك لامعقولية واضحة في هذا السلم اللى يحافظ عليه بالتهديد المستمر بالحرب.

على أن أبرز صفات هذا المجتمع الصناعي المتقدم هي قدرته الفائقة على امتصاص قوى السخط والتمرد في داخله ، وتحويلها الى قوى تعمل على ابقاء الوضع القائم ، وتجــد لنفسها مصلحة في استمرار هذا الوضع . هذا هو الجديد في عصرنا الحاضر بالقياس الى العصر الصناعي الاول في القرن التاسيع عشر. فالطبقتان المتضــادتان ، البورجوازيــة والبروليتاريا ، أصبحت لهما معا مصلحة في الابقاء على الاوضاع الراهنة ، بحيث لم تعد الطبقة العاملة ؛ في المجتمع الراسمالي ، أداة أو واسطة للتغيير الاجتماعي . وتتحقق السيطرة في المجتمع « ذي البعد الواحد » عن طريق استبعاد كل امكانية لاحداث تفير كيفي في الاوضاع ، وذلك بادماج المعترضين (أي الطبقة العاملة) في النظام ، واستيعاب المجتمع لكل من يستطيع - نظرياً - أن يضبع النظام السائد موضع الشك والتسماؤل . ففي المجتمع الراسمالي المتقدم يتحول المعارضون الى مستهلكين لنفس نواتج هذا المجتميع ، وبدلك تكون لهم مصلحة مباشرة فى أستمرار النظام ، لانه يلبي حاجاتهم الاساسية ، ويخلق فيهم حاجات مصطنعة يقتضيها دوام النظام. وبدلك تكتمل حلقات السيطرة ، حين يصل التنظيم الاجتماعي الى تلك المرحلسة التي سبتوعب فيها داخله كل امكانات الاحتجاج والمعارضة والتمرد .

والواقع أن الوفرة التي تحققها التكنولوجيا

الحديثة تجعل التشكك في الوضع الراهن أو التمرد عليه أمرا لا معنى له ٠ وبفضل هــنه التكنولوجيا المتقدمة يتجه الراسمالي الحديث الى ان يكون ((شموليا)) - لا بمعنى أنه قائم على الارهاب ، اذ أن هناك نوعاً من الشـمولية غر القائمة على الارهاب ، يتمثل في التحكم في حاجاتالناس وصيفها بصيغة نمطية بهدف خدمة المصالح القائمة ٠ هذه الشموليــة لا تتحقق على يد حزب سياسي معين، (كالحزب النازي قبل الحرب العالمية الثانية مثلا) ، بل تحققها طريقة ممينة في الانتاج والتوزيع ، يمكن أن تسود في ظل نظام (تعددي) ((كالنظام الامريكي))،يسمح نظريا بحرية الصحافةوتعدد الاحزاب، الخ. . ونتيجة لهذه الشمولية يستغرق النظام الانتاجي الفرد باكمله • فالفرد يندمج في مجتمعه الدماجا كاملاء لا يسمح له بأن يحتفظ لنفسه ببعد داخلی او باطنی خاص به ، بل يصبح « ذا بعد واحد »، هو البعد الذي يريده النظام الاجتماعي القائم ، والذي يتوحد به توحداً تاماً ، ومن الجدير بالذكر أن عملية التوحد التام بين الفرد والمجتمع ، تناظر ما نجده في المجتمعات البدائية ، حيث لا يكون للفرد أي بعد سوى البعد الاجتماعي . وهكذا يدور التاريخ دورة كاملة : من التوحد الي التمايز ثم الى التوحد مرة اخرى ، ولكن على مستوى أعلى . ولا جدال في أن فقدان البعد اللهنى الباطن يعنى ضياع القدرة على معارضة النظام القائم ، واستخدام ملكة الرفض والنفي والنقد ، التيهي الملكة الاصيلة للعقل البشري. وبذلك يُبتلع الانسان بأكمله في عملية الانتاج التي تستهدف أولا وأخيرا دعم المصالى القائمة وزبادة فعاليتها .

« ان المنتجات ذاتها ، ووسائط الاعسلام الجبارة ، والسلع المخصصة للمسكن والملبس والماكل وأدوات الترفيه البارعة ، تحمل معها اتجاهات وعادات مفروضة مقدما ، وتؤدى الى استجابات ذهنية وانفعالية تربط المستهلك بالمنتج وبالمجتمع ككل . فالمنتجات تسيطر

وتبث عقيدة معينة ، وتبعث وعيا زائفا لا يدرك أحد زيفه ، وبانتشار نفع هذه المنتجات بين طبقات اجتماعية أوسع ، تصبح عقيدته اسلوبا في الحياة ، لا مجرد دعاية ، ويحارب السوب الحياة هذا كل دعسوة الى التغيير الاجتماعي ، ونتيجة لانعدام أفكار التغيير ويصبح الفكر والسلوك ذا بعد واحد ، تر فض فيه الافكار والأماني التي تتجاوز نطاق ما هو موجود » ،

في مجتمع كهذا يطرا تغيير أساسي على طبيعة كل من الطبقتين الرئيسيتين في المجتمع: الطبقة الرأسمالية ، والطبقة العماليسة ، ولا تعود أي منهما تحمل ملامح التحليسل التقليدي للطبقات الاجتماعية كما شساع في القرن التاسع عشر ، على يد ماركس بوجه خاص .

فالطبقة الراسمالية ، تقليديا ، طبقة ليبرالية بطبيعتها ، تزدهر في ظلها الحريات البورجوازية المعروفة: حربة الرأى ، والكلام، والتجمع ، وتكوين الاحزاب ، والمعارضة ، الخ. وتلك هي المزايا التي جعلت المرحلة الراسمالية تمثل تقدما كبيرا بالقياس الى المرحلة الاقطاعية السابقة عليها ، غير أن هذه المسسرايا ، في المجتمع الراسمالي المتقدم ، تلغى نفسها بنفسها ، بل تتحول الى عيوب . فالتعددية ، التي تتمثل في وجود كثرة من الآراء والاتجاهات والاحزاب ، تتحول بالتدريج الى واحدية ، ولا يبقى منها في النهاية الا مظهرها الخارجي ، فیکون هناك مثلا حزبان ـ او اكثر ـ ولكـن المواقف في نهاية الامر واحدة ، والعنــــاصر المشتركة غالبة على عناصر الاختلاف ، لأن الكل _ مهما اختلفوا في التفاصيل الشكلية _ متفقون على محاربة أي تفيير كيفي حقيقي يراد أدخاله على الجتمع .

فماذا يكون اذن موقف مجتمع كهذا من مبدأ (التسامح) ، الذي هو مبدأ أساسي في الراسمالية التقليدية ؟ أن هذا المجتمع نظيل

هربرت ماركيوز

يقبل المبدأ ذاته ، ولكنه يحوله ببراعة شديدة الى سلاح للمحافظة على كيانه والقضاء على كل معارضة حقيقية . وقد تتبع ماركيبوز عملية التحويل والتزييف هذه ببراعة فى المقال اللدى الفه فى كتاب مشترك يحمل عنوان ((نقد التسامح المخالص)) ، فأكد أن التسامح المطلق الذي يسمح فيه لكل رأى بالتعبير عن نفسه ، بحيث يتساوى الحق والباطل ، والصحيح والمزيف ، والبناء والهدام ، والتقسدمي والرجعي ، هو سلاح يخدم الراسمالية ولا يلحق بها أى ضرر . ففي ظل هذه المساواة ويتميع الموقف العام للمجتمع ازاء ضروب الاختيار العديدة التي يتعين عليه أن يتضد قرارا بينها .

وعندما يكون الراى العام مسممأ بفعسل وسائل الاعلام التي يملكها أو يسيطر عليها النظام القائم ، ويكون لدى الجمه و دأى جاهز سلفاً في المسائل الكبرى - رأى يتفق مع ما تريده « المؤسسة Establishment » ــ فعندئد تضيع قيمة الحرية المطلقة التي تتمتع بها الصحافة مثلاً ، ولا يكون هناك جدوى من عرض الرأى وااراى المضاد ، لأن أذهـان الجماهير مهيأة سلفا لقبول ما يتفق مع موقف النظام القائم ، بحيث لا تكون هناك منافسة حقيقية بين الرابين . وهكذا يختفي وراء هذا التسامح المطلق عدم تسامح اضطهـادى ، وبظهر شكل جديد ، فريد ، من أشكال ألقضاء على الحرية: هو ذلك الذي تنعدم فيه الحرية نتيجة لعملية منح الحرية ذاتها ، ويزيد فيه القمع كلما ازداد التسامح .

أما الطبقة العمالية فان التغيير الذي يطرأ عليها ، في المجتمع الراسمالي المتقدم ، اخطر بكثير . فالمفروض ، حسب النظرية الماركسية التقليدية ، أن هذه الطبقة تزداد فقرأ على الدوام كلما ازداد الانتاج الراسمالي واشتدت المنافسة بين المنتجين ، اذ أن القيمة الفائضة تنقص، ولا بد أن يأتي هذا النقص على حساب

العمال ، لا على حساب اصحاب الاعمال ، وهكدا يشتد التناقض بين الراسماليين الذين يزدادون قوة وسيطرة وثراء ، والعمال اللاين يزدادون فقرا وسخطا على اوضاعهم ، ويؤدى هذا التناقض الى ظهور وعى طبقى لسلمى العمال ، يدفعهم الى تنظيم انفسهم سياسيا، حتى يصل هذا الوعى ، في حالة وجود تنظيم سياسيمحكم ، الى مستوى العلو على الدات، اعنى ان الطبقة العمالية لا تكتفى بالعمل من أجل اصلاح أوضاعها الطبقية الخاصة ، بل تنظر الى نفسها على أنها ضمير الانسانية كلها ، وعلى أنها الطبقة القادرة على تخليص البشرية من مظاهر الظلم والشقاء .

هذا هو الوضع الذي تفترضه الماركسية في صورتها التقليدية . ولكن التطور الفعلى الذى حدث في المجتمع الرأسمالي ، منذ مطلع القرن العشرين بوجه خاص ، ادى الى ادخال تغيير جدرى على الطبقة العاملة وموقفها من النظام الراسمالي القائم . وكان من أهم أسباب هذا التغيير عاملان رئيسيان طرء على النظام الراسمالي خلال هذه الفترة : أولهما قدرة هذا النظام على تحقيق نوع من الاستقرار يجنبه الازمات والتقلبات المفاجئة. وكان ذلك وأضحا منذ اللحظة التي دخلت فيها الراسمالية المرحلة الاحتكارية ، حين حل التنافس المنظم محل التنافس العشوائي الحر ، واصبحت السيطرة لكارتلات وترستات تجمع بين عدد كبير من المنتجين الذين كانوا من قبل متنافسين، وحدث اندماج بين الخبرة المالية والخبرة الصناعية ، وبين رجال السياسة ورجال الاعمال ، أي بالاختصار ، حين انتقلت الرأسمالية مسن مرحلة المشروع الفردى المغامر الى مرحلــــة النظام المستقر اللي يسيطر - عن طريق الاقتصاد ـ على كافة مرافق المجتمع . وأما العامل الثاني فهو تأثير التكنولوجيا الحديثة ، التي ادخلت على العمليات الانتاجية تحسينات، في الكم والكيف ، لم يكن من الممكن التنبؤ بها ، وانسحب تأثير هذه التحسينات على العمل اليومي الذي يمارسه العمال ، مما أدى

1

الى الاقلال باستمرار من مجهودهم الجسمى ، والى ازالة الفوارق بالتدريج بين العمل اليدوى وبين العمل المكتبى ، أو بين اصحاب « الياقات البيضاء » . ففى المصنع اللى تدار آلاته بطريقة التسيير الداتى (الاتمتة) automatin لا يعلو المحامل هو ذلك الانسلام المجهد الكادح الملى تحدث عند ماركس ، ولا يعود الألم الجسمى والشقاء جزء آلا يتجزأ من حياته ، ومسن ثم كان من الضرورى أن تقل ، ثم تختفى ، اسسباب تمرده .

فاذا أضفنا الى ذلك قدرة التكنواوجي الحديثة على الانتاج الوفير ، الذي يعود جزء منه الى العمال في صورة مستوى معيشـــة مرتفع يساعد بدوره على دعم النظام اار اسسمالي، لأن مظهر ارتفاع مستوى المعيشة هـــو أن يشترى العمال منتجات المجتمع الراسمالي ويكونوا أداة من ادوات تصريفها المكننا عندئد أن نفهم كيف أن العمال أصبحوا ، في المجتمع الصناعي المتقدم ، وسيلة لدعم النظام القائم واصبحت عملية الانتاج ، التي ترفع مستوى معيشتهم ، هي نفسها العملية التي تعمل على زيادة اندماجهم في هذا النظام ، وبالتالي على اصبحت للعمال في مثل هذا المجتمع مصلحة فی بقاء النظام وازدهاره ، ومن ثم فقد تم ـــ بطريقة سلمية بحتة ـ تقليم أظافرهم الثورية، والقضاء على روح التمرد والثورة فيهم .

هذا على المستوى الواعى ، اما على المستوى غير الواعى ، فان هذه التكنولوجيا الحديثة ذاتها تسهم في انتاج نوع خاص من الثقافة يعمل بدوره على توطيد اركان النظام القائم ، اذ ينشر بين الطبقة العاملة قيم الرضسوخ والاستسلام ، ويقدم اليهم في اوقات فراغهم ترويحا سطحيا تتغلغل فيه المعانى التخديرية التى يريد النظام أن يبثها في النفوس ، مصا

لدى العامل ، بحيث يختفى نهائيا عن الطبقة العاملة مظهرها القديم الذى كانت تعد فيه « النقيض الحى » للمجتمع القائم .

. . .

ب ـ نقد المجتمع السوفيتي: يكشف تحليل

ماركيوز للمجتمع الراسمالي ، بوضوح ، عن اعتقاده باستحالة حدوث تفيير ثورى في هذا المجتمع على يد القوى الراهنة التي تسيطر على هذا المجتمع ، وهكذا كتب على الانسان العامل في هذا المجتمع ان يظل عبداً للجهاز الانتاجي القائم ، وان كان عبداً راضياً ، مرتاحاً ، يعمل بوعي او بلا وعي على احكام سيطرة القائمين باستعباده .

ولقد كانت التجربة السوفيتية ، في العقد الثانى من هذا القرن ، مبعث الامل لسدى الكثيرين في أن يظهر نظام آخر تختفي فيسه نهائيا مظاهر الاستغلال ، وتزول فيه اساليب السيطرة المادية والمعنوية على الانسسان ، وتتحقق فيه للول مرة للحرية حقيقيسة للبشر . ولكن ماركيوز يعتقد أن هذه التجربة لم تحقق شيئا من هذه الإهداف ، وأنها ، على العكس مما تدعى ، قد تنكرت للمبسادى الاصلية التي قامت من أجل وضعها موضع التنفيذ .

ومن الجدير بالملاحظة أن ماركيسوز ، في نقده للتجربة السوفيتية ، يحسرص على أن يؤكد أنه لا ينقد التجربة الاشنراكية في ذاتها ، لانه يعتقد أنه اشتراكي على طريقته الخاصة . بل أنه لا يوجه هجومه إلى الماركسية ، وأنما يهاجم شكلا معينا من أشكالها ، هو الماركسية السوفيتية على التخصيص (باعتبارها أقدم التجارب الاشتراكية وأشدها رسوخا ، وبوصفها القوة الكبرى القابلة للراسماليسة المتقدمة كما تتمثل في الولايات المتحدة) .

للماركسية ١٤ الذي يؤمن بأن التطبيق السوفيتي قد أدى الى تشويهه . ومن هنا كنا نجد في كتاباتــه ، ولا سيما كتاب « الماركســية السوفيتية » ، ميلا الى المقارنة الدائمة بين التجربة الامريكية والتجربة السموفيتية ٠ واصرارا على تأكيد وجود أوجه شبه قوية بين النظامين ، على الرغم مما بينهما من تضــاد ظاهرى ، ومحاولة ملحة لاثبات أن « الجنة السوفيتية » ليسبت على الاطلاق أفضل من « الجحيم الامريكي الراسمالي » ، بل انهـا تتضمن كل عناصر القمع والاستبداد والتحكم فى الانسان ، التي ينطوى عليها المجتمىع الراسمالي (مضافاً اليها - بالطبيع - أن الاستبداد في حالة هذا المجتمع الاخير يمارس في اطار ظاهري مخفف من الحريات الليبرالية، ومن خلال اغراق الطبقة الثورية المحتملة في النعم الاستهلاكية التي يفتقر اليها ٤ في معظم الاحيان ، من يعيشون في ظــل النظـام السوفيتي) .

ان النظام السوفيتي كان يستهدف من الثورة اعادة تشكيل المجتمع وفقأ لمقتضيات العقل ، وازالة التناقض بين الطابع الاجتماعي لعملية الانتاج (وهو طابع لا بد منه ، لأن عملية الانتاج تفترض بطبيعتها اشتراك صاحب العمل بآلاته والعامل بقوته والمجتمع بأسره في انتفاعه من الناتج) والطابع الفردي لملكية الثروة . وتلك هي الاهداف الفعلية للنظرية الماركسية في صورتها الاصلية ، ولكن اللي حدث بالفعل هو أن النظام السوفيتي أخل يتباعد بالتدريج عن التعاليم الماركسية ، حتى أصبح نظاما قائما بداته ، ينبغى أن ينحكم عليه بمعزل عن النظرية الاصلية التي ظهر في ظلها . ومع ذلك فقد ظل يستخدم الصيم الماركسية التقليدية كشعارات سحرية بخلب بها الباب المواطنين ، ويخدر بها عقولهم حتى تنتشر بينهم روح المسايرة والرضوخ ، وهي نفس الروح المميزة لانسان المجتمع الراسمالي المتقدم .

ولقد وقع النظام السوفيتي في فغ السعى الى التفوق الانتاجي ، فكانت النتيجــة أن تكورت فيه نفس الاخطاء التي تولدت عن هذا السعى في المجتمع الراسمالي . فالهدف الذي يتجه اليه المجتمع السو فيتي ، بكل قواه، هو تجاوز معدلاته الانتاجية باستمرار حتى يلحق بالغرب ثم يتفوق عليه . وحين تصبح الزيادة الانتاجية غاية قصوى ، يتحــول الانسان ذاته الى مجرد أداة لتحقيق الهدف الاسمى ، وتخضع جميع الاعتبارات الانسانية لتنفيد التخطيط الشامل . ومن الضروري أن يؤدى استهداف الزيادة الانتاجية الى وضع نظام اداري يتسلط على كافة جوانب الحياة. فهنا تصبح السيطرة لكبار رجال الادارة ، أي البيروقراطيين ، ولكبار الفنيين المختصين في العمليات الانتاجية ، أي « التكنو قراطيين » ، ويضيع الانسان نفسه ويغتــرب بين هؤلاء وأولئك .

فالفرد العامل ، الذي يُنتج مباشرة ، تقوم بينه وبين السلطة حوائل وحواجز ، تتمشل في مجموعات كبيرة من المديرين والفنيين اللين يملكون زمام السيطرة على كل الامور ، بحيث يتحول هذا العامل الى وسيلة في يد قسوى اعلى منه ـ كما هي الحال في النظام الراسمالي ـ لا الى فاية في ذاته ، كما كان المامسول في الماركسية الاصلية .

ان العامل فى ظل الراسمائية يغترب حين يعجز عن الاهتداء الى ذاته ، والى الهدف من عمله ، فى ظل قوى لا شخصية مجهولة ، هى قوة راس المأل ، وتقلبات ((السحوق)) ، والمضاربات، وكلها قوى تؤدى الى تحويل حصيلة عمله فى طرق ومسالك لا يعرف عنها شيئا ، والى التصرف فيها على نحو لا دخل لارادته فيه . ومثل هذا يحدث فى النظام السوفيتى ، وان اختلف نوع القوى التى تسبب هسلا الاغتراب . فاساس الاغتراب فى هذه الحالة هو الخطة » التى تشكل بدورها عامللا

لا شخصياً مجهولا ينبغى أن يخضع له كل فرد في المجتمع ، وأن لم يكن يستطيع أن يحدد نوع الالتزامات ألتى ستفرضها عليه ، أو أن يتنبأ بما ستلقيه عليه من مسئوليات . أن الخطة نوع من التنظيم الاعلى اللى ينصرض على كل فرد ، ويمارس على الجميع نوعا من الارهاب غير المنظور . وهي أقوى الوسائل التي يستخدمها البيروقراطيون الاقتصاديون والسياسيون في السيطرة على المجتمع ، والحيلولة دون اشتراك الافراد مباشرة في تنظيم انتجاهم بصورة تكفل لهم الشعور عن وعى بثمرة جهدهم .

وهكذا يسهم التخطيط الشامل في زيادة سلطان الترشيد التكنولوجي ، ويشكل يدوره سلاحا من أسلحة الارهاب والقضياء على تلقائية الفرد ، ويتقارب النظام السوفيتي مع الراسمائية المتقدمة في خلق انسان ذي بعد واحد ، هو البعد الذي تحتاج اليه الخطة ، والذي يسهم في تحقيق المعدلات الانتاجيسة المطوبة ، دون اعتبار الاي عامل آخر .

بل أن الصراع بين النظامين السائديان في البلدين الكبيرين: الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة ، هو ذاته عامل يؤدى الى تثبيت الاوضاع غير الانسائية في كلا النظاميين ، فالمفروض أن هذا الصراع جزء من الديالكتيك التاريخي الذي يؤدى ، في نهاية الامر ، الى ازالة التناقض بين النظامين لصااح تفسدم الانسانية ، بحيث لا يتحتفظ من النظامين الا بما يسهم في خلق اوضاع افضل ، ولكن الذي يحدث بالفعل عكس ذلك :

فالاتحاد السوفيتى يعجز عن المواءمة بين الاساس الايديولوجى النظرى لسسياسته ، وبين الواقع الفعلى الذى يظهر بمزيد مسن الوضوح يوما بعد يوم ، فهو ، على المستوى النظرى ، لا يزال ينظر الى البروليتاريا على انها طبقة واحدة ينبغى ان تتحد كلها ، بغض

النظمر عن أية اختملاذت في المستوى الاقتصادي للقضاء على استغلال النظـــام الرأســمالي . وفي مقابــل هذه النظرة « الدولية » الى الطبقة العمالية ؛ يشسهد الواقع بحدوث تحول أساسي في البروليتاريا ، جعل جزءا كبيرا منها يتحول الى فئة غير ثورية ، مندمجية في النظيام الرأسمالي المستفل على نحو يوحى بوجــود اتحاد في المصالح بين العمال وبين بقاء النظام القائم . وهكدا طرأ على فكرة « التناقض » بين العمال والرأسماليين تغير أساسي ، لـم تعترف به الايديولوجية السوفيتية نظريا . ومما يزيد الأمر تعقيدا أن الممارسة السياسية للاتحاد السوفيتي ، بوصفه دولة (لا بوصفه نظاماً يطبق ايديولوجية معينة) تضطره الى الاعتراف _ واو بصفة جزئية _ بهذا الواقع القائم ، وبأن الصراع الدولى ليس صراعا بين طبقتين متناقضتين يتخطى حواجز السياسة القومية ، وانما هو ، الى حد معين على الأقل ، صراع بين « دول » لها مصالح متكاملة محددة .

أما من الجانب الآخر فان الولايات المتحدة تستفل الصراع بينها وبين الاتحاد السوفيتي أحسن استغلال ، بحيث أصبحت تجنى نفعاً من وجود هذه القوة المنافسة لها (بعكس ما كان متوقعا) . فكلما أحرز الاتحاد السوفيتي تقدماً في مجال ما ، استغلت الراسمالية هذا التقدم في شحد قواها من أجل احراز تقدم مناظر ، أو من أجل الاحتفاظ بتفوقها . كذلك فانحدة المنافسة افادتفي استمرار اقتصاديات الحرب فترة اطول مما ينبغي بعد انتهاء الحرب، ومن المعروف أن الرأسمالية هي المستفيدة دائماً من توجيه الاقتصاد في خدمة الإغراض الحربية . ويمكن القول بوجه عام أن وجود ((العدو)) هو جزء من الاسلوب الدفاعي الذي يحمى به النظام الرسمالي نفسه ، ويحافظ به على وجوده وكما افلحت الراسمالية في تحويل التناقض بينها وبين الطبقة العاملة في الداخل هربرت ماركيوز

لصالحها ، كذلك افلحت في تحويل التناقض بين المسكرين الدوليين في اتجاه تعبئة قواها الخاصة واسكات صوت المارضة في داخلها وتحقيق الازدهار في اقتصادها ، وهكذا يكون من الضروري لها أن تحتفظ بصورة ((العدو)) حية أمام الشعب حتى تحافظ على استفلالها له ، أي أنها تحول التناقض الى سلاح يخدمها ويساعد على بقائها بدلاً من أن يسسهم في هدمها (١٥) ،

. . .

ثالثا ـ مقومات الحضارة الجديدة

يحتل النقد السلبى الجانب الأكبر من تفكير ماركيوز ، ويشفل العدد الأكبر من صفحات كتبه ، وليس هذا بالامر المستغرب ، اذ انه لا يقتصر على نقد نظام بعينه ، لحساب نظام معينه ، لحساب نظام سواء منها الراسمالية أو الاشتراكية كما هى قائمة بالفعل ، وهو يرى أن ((احادية البعد)) لضحالة الانسان وغفلته ، وللانحسراف لضحالة الانسان وغفلته ، وللانحسراف والتشويه اللى طرا على حياته ، فالانسان (ذو بعد واحد » في المجتمع الراسسمالي المتقدم ، وفي التطبيقات الاشتراكية الكبرى هو سمة الحضارة الحديثة في المعاصر الناسان عقدما واكتمالا .

على أن ماركيوز لا يقف عند حد تشخيص المراض الحضارة الحديثة ، وانما يعسرض

تصوره الایجابیلحضارة اخری تحقق للانسان ابعاده المتعددة ، وتکتمل فیها مقومات الحیاة الحقة وبطبیعة الحال فلا بد لبلوغ هدف کهذا من مراجعة شاملة للطریق الذی ظل الانسان الحهد ویتحمل العناء من اجل تحقیقها ، ذلك لأن الانسان الحدیث کان یسلم بامور معینة یظنها بدهیة مع انها قابلة للمناقشة ، بل انها ومعنی ذلك أن الحضارة الحدیثة بأسرها تظن ومعنی ذلك أن الحضارة الحدیثة بأسرها تظن فی واقع الامر مبادیء نسبیة یمکن الخروج فی وابعا کان خلاص الانسان الحدیث یمکن الخروج عنها عنها ، وربما کان خلاص الانسان الحدیث یکمن فی مدی قدرته علی تجاوزها .

ان الاسس التى ترتكز عليها الحفسارة الحديثة هى زيادة الانتاجية والتقسيم التكنولوجي وهذه اسس تفرض مقدما دون مناقشية . وهي تتخطى الانقسيامات الايديولوجية ، اذ انها هى الغاية القصوى في كل من النظامين الراسمالي والاشتراكي كما يعيشان بيننا اليوم . ويعتقد ماركيوز ان التشخيص الحقيقي لمرض العصر الحديث هو أن الانسان يعيش فيه متلهفا على الانتاجية الرائدة ، لاهنا وراء الكشوف والاختراعات التكنولوجية المتجددة أبدا ، وبذلك يضيع الوسائل موضع الغايات . ذلك لأن على الانسان يعيش فيه متلهفا على الانتاج والتكنولوجيا مجرد الوسائل موضع الغايات . ذلك لأن على الانتاج والتكنولوجيا مجرد وسائل . وعليه أن يتساءل : لأى غرض ينبغى ان ازيد من انتاجي أوما هي الغايسة التي

(10) ينبغى ان يلاحظ القارىء ان ماركيوت قام بعراساته عن الاتحاد السوفيتى فى نهاية الفترة الستالينية وفى الفترة التالية لها مباشرة ، أى فى الاعوام ١٩٥٢ - ٥ و و ١٩٥٥ - ٥ وهذا التحديد الزمني يفيد فى القاء الفعوء على كثير من تحليلاته ، ولاسيما ما يتعلق منها بالنظام السوفيتي فى الداخل . ومن جهة اخرى فان هذه العراسات التى تبلودت فى كتاب « الماركسية السوفيتية » قد اجريت لصالح مراكز الابحاث المتخصصة فى دراسات اوروبا الشرقية ، والاتحاد السوفيتي بوجه خاص ، فى جامعتى كولمبيا وهارفارد الامركيتين . وفي معظم الاحيان تكون لمراكز الابحاث هده مدات وليقة بعوائر وزارة الخارجية ، وربما المخسابرات الامريكية ، وعلى أبة حال فسوف نحاول منافشة هذه المسالة بعزيد من التفصيل فى الجزء الاخير من هذا البحث .

Joan .

سأستخدم من أجلها التجديدات التكنولوجية الأومع ذلك فأن هذه الاسئلة ، على بساطتها ، لا تُطرح في العصر الحديث ، بل ينقاد الانسان لرغبته العمياء في التفوق في سباق الانتساج والاختراع وكأنه مسوق بقوة قدرية غامضة قد تؤدى به في النهاية الى حتفه .

على أن من الضروري أن ننبه ، باديء ذي بدء، الى أن ماركيوز لا يستهدف دعوة الانسان الحديث الى التنازل عن تقدمه الاقتصادي والتكنولوجي . فهو لا ينتمى الى ذلك النمط من المفكرين الذين ينادون بالعودة الى عصور ما قبل الصناعة وما قبل التكنولوجيـــا ، ويتصورون أن سعادة الانسان الحقيقية انما تكورن في العودة إلى الارتباط المباشر بالطبيعة البريئة . بل أن المجتمع الانساني الذي يحلم ببلوغه يفترض وجود مستوى عال الى أبعد حد من القدرة الانتاجية ومنن التقيدم التكنولوجي . ولكن المهم في الأمر أنه يدعو الى رضع هذه الاعتبارات الاقتصادية والفنيسة حيث ينبغى أن تكون : أعنى بوصفها وسائل تخدم غایات تعلو علیها _ غایات لم تصل اليها ، ولا يمكن أن تصل اليها ، الانسانية التحالية المكتفية بعالم الوسائل ، فهدفه هو أن يتجاوز الانتاج والتكنولوجيا مع احتفاظه بهما ااعنى البحث عن حضارة جديدة تستوعب الحضارة القديمة في داخلها ، دون أن تلفيها ، بحيث تكون العلاقة بين القديم والجديد علاقة جدلية بالمعنى الهيجلى: فالجديد يلغى القديم لأنه يتجاوزه ، ولكنه في الوقت ذاته يحتفظ به لأنه يشتمل عليه بوصفه جانبا من جوانبه . أو لنقل ، من زاوية اخرى ، أن العلاقة بين المجتمع القائم على الانتاجية والمجتمع الذي ينشده ماركيوز ـ والذى سنوضح تفاصيله بعد قليل أشبه بالعلاقة بين هندسة اقليدس والهندسية اللااقليدية: فالأخيرة لا تلفى الاولى ، ولكنها تدرك نسبيتها ، وتجعلها مجرد

حالة خاصة منطبقة على مجال معين ، وتضيف اليها امكانات جديدة لم تكن تخطر على بال انصار النسق القديم .

. . .

ا ـ من ماركس الى فرويد: كانت وسيلة ماركبوز لرسم معالم المجتمع الجديد هى أن يعيد تفسير افكار فرويد على نحو يتيح تعويض ما يفتقر اليه الفكر الماركسى ، أو التوفيق بين تعاليم فرويد ، وبين آراء ماركس الشاب ، مع مزجهما معا بعناصر من نيتشه ، بحيث يصبح المركب الناتج ملائماً لروح العصل

ذلك لأن ماركس - في ظــروف عصره الخاصة ـ قد ربط بين تقدم الانسانية وبين العمل ، بحيث أصبح من الامور المسلم بها فيما بعد أن حضارة الانسان المعاصر في صميمها حضارة عمل ، وأن الانسان _ في أحسون الظروف _ لا يستطيع أن يحيا حياة أفضل الا بقدر ما يبدل في عمله من جهد . ولقد كانت نتيجة ذلك أن تركز الاهتمام على القيم العقلية التي تتيح ترشيد العمل في سبيل الوصول الي انتاج أوفر ، وعلى القيم الاخلاقية التي تسمح بتحقيق توزيع عادل لثروة المجتمع . وخلال ذلك كله تسيت قيمة « السعادة » ، التسى ترتبط أساساً بحياة الانسسان البيولوجية ، وأغفلت مشاعر الانسان الحسية وحاجاته الحيوية، وتركز الاهتمام على الحاجات العقلية والاقتصادية فحسب ، وعلى الرغم مسن أن ماركس قد أشار الى عناصر اساسية يستحيل بدونها أن تحقق الانسانية تقدما حقيقيا ، فان عنصر « الفريزة » وتحقيق الرغبات الحيوية كان مفتقدا تماما في كتاباته ، اذا استثنينا سض الاشارات غير الواضحية في كتابات الشياب .

ان الانسان عند ماركس يظل دائما الانسان العامل ، المنتج ، وعلى قدر جهده يمكنه ان يحرز تقدما ، أما الانسان الحي ، بفرائره

وارادته ونزوعه الى الحب ، فلا مكان له في فكر ماركس • على أن ماركيوز يؤمن بأن القوى الانتاجية قد وصلت في مجتمعنا المعاصر : بفضل التقدم التكنولوجي الهائل ، وتطبيق مبدأ التسيير الذاتي (الأتمتة) على نطاق واسع ، الى مستوى يسمح للانسان بأن يعود مرة اخرى الى الاستمتاع بحيويته ، ويتيح له أن ينهل من منابع غريزته المتدفقة ، ليستعيد تلك « السعادة » أو « اللذة » التي حرمه أياها مجتمع الانتاج والعمل ، لقد أصبح الانسان قادراً على أن يشيد عالماً مزدهراً يتخلص فيه من العمل القاهر ، ويكتفى بعمل أشبه باللهو أو اللعب ، لكي يتفرغ للاستمتاع بغرائــــزه الطبيعية ، لا على مستوى بدائى ، بل على أد قع مستوى تتيحه له الحياة الحديثة . ولنقل ، بلفة ماركيوز، ان في استطاعة الانسان اليوم أن يستعيض عن حضارة العمل الشااق والصناعة بحضارة ((الايروس Eros)) ، مفهوما بهذا المعنى الواسع: أي بمعنى العودة الى المنابع الحيوية للانسان ، والاستحتاع بالغريزة الى جانب العقل ، واستعادة الحب الذي تجاهله المجتمع الصناعي أو ابتذله شر ابتدال .

ان الانسان يحاجة الى ثورة جديدة تتجاوز نطاق الثورة الاجتماعية: ثورة تعيد اليه قيمة السعادة الحيوية ، وترد اليه وعيه بالغريزة واحساسه بالجمال ، مثل هذه الثسورة لا نستطيع ان نسترشد فيها بتعاليم ماركس (وان كانت هذه التعاليم تقدم في الواقسيع الاساس الذي لا يمكن تحقيقها بدونيه) ، بل ينبغي علينا ان نلجا ، من اجل استيضاح بل ينبغي علينا ان نلجا ، من اجل استيضاح معالها ، الى فرويد ،

ومن واجبنا أن ننبه القارىء الى أن ماركيوز لا يبحث آراء فرويد وفى ذهنه أن يتعمق فى أساليب التحليل أو العلاج النفسى ، بل أن كتاباته عن فرويد ، وخاصة كتابه الهام ((الايروس والحضارة Eros et Civilisation »)

تتخصل على الدوام وجهسة نظسسر الفيلسوف ، وفيلسوف الحضارة على وجه التخصيص . ومن هنا فائه لم يهتم كثيرا بمؤلفات فرويسد التي تعرض نظسرياته العلاجية ، بل كان اهتمامه مركزا على كتابات فرويد ذات الطابع الحضاري والفلسفي .

في هذه الكتابات عرض فرويد فكيرة (الايروس) بوصفه الطاقة التي تكمن في اصل كل حضارة . ذلك لأن نمو الفرد ، اي انتقاله من الانانية الى الغيرية ، وكذلك نمو الانسانية بفترض مقدما عامل الحب ، سواء في صورته المجسية المباشرة ، او صورته المتسامية المحورة . فنمو الفرذ يتحقق حين يعمل الطفل حساباً للواقع وينظم سلوكه على أساسه ، بعد أن كان يبحث عن اشباعه المباشر ثم ادرك ما يضعه العالم امام هذا الاشباع المباشر مسن عقبات . ونمو المجتمع يتم باعلاء مماثل للطاقة التي لا تستطيع التعبير عن نفسها مباشرة ، التحد لنفسسها تعبيرات غير مباشرة ، بل تتحد لنفسسها تعبيرات غير مباشرة ، وفي المبادىء الاخلاقية والدينية ، وفي التعبير الفني والادبي .

ومعنى ذلك أن الحضارة تفسسرض على الانسان الوانا من القهر ٤ وأنواعاً مسسن التحريمات ، أي أن التحضر هو في أساسه تغيير لطبيعة الانسان الأصلية ، وطرح لمبدأ اللذة الماشرة في سبيل الخضوع للأمر الواقع. وكلما ازدادت الحضارة نموآ ، انتصر « مبدأ الواقع » على « مبدأ اللذة » ، وازداد التحكم في الغرائز الطبيعية عن طريق النظم والقوانين. ومع ذلك فان مبدأ اللَّاة لا يختفي تماماً ، وأنما يظل يفصح عن نفســه في صور غير مباشرة يحاول فيها التخلص من سيطرة مبدأ الواقع: كالحلم والخلق الفني والخيال ، وهي صور ينبثق فيها الكبوت ويفصح عن نفسه . والمهم في الأمر أن الكبت هو الثمن الذي يد فعه الانسان لقاء تقدمه الحضارى . وهكذا يظل الانسان يعمل وينتج ، بدلاً من أن يستجيب لدوافعه الطبيعية ، ولاسيما الجنس ، ما دامت الموارد

l'ier

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

لا تكفى لاعاشة افراد المجتمع بلا عمل من فالابروس اذا ترك وحده يمنع الانسان من العمل ، ويحرم المجتمع من وسائل العيش ، ومن هنا كان لا بد من طرحه جانبا ، والتركيز على الانتاج والعمل ، أى أن الابروس عاجز عن اقامة الحضارة ، ولذلك كان من الواجب انكاره اذا اراد المجتمع أن يقيم لنفسه حضارة مرتكزة على الجهد والعمل ،

ان المجتمع ، في رأى فرويد ، يحتاج الى يملك ماركيوز الاأن يوافق عليه، وما أظن أن أحداً يستطيع أن يجادل في الفكرة القائلة أن مجرد تكوين مجتمع يعنى تنازل الافراد عن قدر من حاجاتهم ورغباتهم المباشرة في سبيل مبدأ أعم منهم . ولو أمعنا الفكر قليلاً لتبين لنــا أن نظرية العقد الاجتماعي ، بل نظريات الفلاسفة القدماء ــ وعلى رأسهم افلاطون ــ في تكوين المجتمع ، تنطوی علی رای مواز لرای فروید هذا ، ولكن على المستوى الاجتماعي بدلا من المستوى النفسى ، ولكن فرويد لا يكتفى بللك ، بل يؤمن بأن عكس القضية السابقة صحیح ایضا ، ای بأنه لا حضارة بدون كبت او قمع ، وبان من المستحيل قيام حضارة بلا كبت . وهذا ما يعترض عليه ماركيوز .

ذلك لأن قضية فرويد تظل صحيحة صحة نسبية ، أى أنها تسرى على المجتمعات التى كان ضيق نطاق الانتاج فيها يحتم تعبئة كل الموارد من أجل العمل ، ويحتم بالتالى تجاهل الايروس . ولكن مجتمعنا الحالى تظهر فيه ، لاول مرة ، بوادر تدل على امكن الاستغناء عن القمع، واقامة حضارة لا ترتكز على الكبت، لكون هى الحضارة « المطلقة » الوحيدة التى يمكن تصورها . ذلك لأن المجتمع الصناعى يمكن تصورها . ذلك لأن المجتمع الصناعى العالى أصبح قادراً على تحقيق قدر هامل من الوفرة ، وأصبح من الممكن ، عن طريق التقدم التكنولوجي الهائل ، وانتشار الآلية الذاتية الاتيح انتقال المجتمع الى شكل جديد للحضارة بيح بنيح انتقال المجتمع الى شكل جديد للحضارة بيح

لا يعود فيه العمل الشاق ضوريا ، بل يتفرغ فيه الانسان لتحقيق طبيعت الحيوية . فالآلات اصبحت قادرة على ان تسير بداتها ، مع حد ادنى من التدخل الانسانى ، وان تنتج في الوقت ذاته بوفرة لم يكن يحلم بها الانسان في أي عهد مضى . وعن طريق هذا التحول التكنولوجي الحاسم ، يستطيع الانسان أن يتحرر من الاغتراب الذي يعانيه في العمل يتحرر من الاغتراب الذي يعانيه في العمل المادى الشاق ، وأن يكرس انتاج و الوفير لصالح قواه الانسانية ، ويحقق ذاته لاول مرة في تاريخه الطويل .

ولكن الذي حدث بالفعل ، في تاريخنــــا المعاصر ، هو أن الانتاج الوفير لم يسستغل للقضاء على القمع ، بل لزيادته ، ولا لاشباع حاجات الانسان الحقيقية ، بل لاشباع نهم المنتجين الى الربح والى المزيد من الانتاج . ويترتب على ذلك فائض من العمل المغترب غير sur - représsion للغرائن والواقع أن هذا القهر يزداد كلما ازدادت بشائر التحرر ظهوراً ، ولكنه في الوقت ذاته يكشف بوضوح عن التناقض الصارخ الذي يمزق حضارتنا الحديثة. ففي هذه الحضارة توجد ،كما قلنا ، جميع الامكانات التي تتيح قيام مجتمع لا يلجأ الى الكبت والقهر ، ولكن الواقع الفعلى الذي نلمسه فيها هو ازدياد القمع واحكامه وتحوله الى الصبغة العقلانية التي تزيد من فعاليته . هذا التناقض بين الامكانات والواقع هو مظهر ديالكتيكي للصراع بين السيطرة والتحرر ، وهو يدل بوضوح على أن الظروف أصبحت مهيأة لادخال تغيير جدرى على حضـــارة الانسان .

ولعل العامل الحاسم الذي يساعد على احداث هذا التغيير ، هو أن القمع قد أصبح في عصرنا الحاضر ، قمعا أراديا من صلى الانسان ، فعلى حين أن الضرورة الطبيعية ، التي تتمثل في ندرة الموارد وعدم كفايتها لتلبية الحاجات ، كانت فيمامضي تحتم القمع و تجعله أمرا

لا مفر منه لتنظيم المجتمع ، فان الوفرة التى حققها المجتمع الحديث جعلته غير مدفوع الى ممارسة القمع بحكم الضرورة الطبيعية ، بل ان اصل القمع الحالى انسانى بحت ، وبعبارة اخرى فان العوامل الاجتماعية والسياسية لل العسوامل الطبيعيسية هى التى تؤدى الى القمع السائد الآن ، وهى تدفيع المجتمع الى تطبيق اساليب معينة فى توزيع الموته ، تحتم سيطرة البعض عليي البعض المخر .

واذا كنا نعلم ، من تجاربنا الراهنة ، أن القمع الذي يمارسه الانسان شر من القمع الذي تحتمه الضرورة الطبيعية ، فينبغي أن ندرك ، مع ذلك ، أن هذا التفيير يعطينا على الأقل أملاً في المستقبل . ذلك لأن ما يمارسه الانسان بارادته ، يستطيع الانسان أيضاً أن يتخلص منه بارادته ، فنحن اليوم في مرحلة تاريخية لم تعد توجد فيها أية عقبات طبيعية في وجه القضاء على الكبت ، وكل ما نعانيه عقبات من صنع الانسان ، ومن ثم يستطيع الانسان أن يتجاوزها ، وأن ينتقل الى المرحلة العليا للتطور الاجتماعي ، أعنى المجتمع القائم على تحقيق الرغبات الحقيقية للانستان واشباع حاجته الى الحب والسلام ، واحلال حضارة « الايروس » محل حضارة العمل الشاق والصناعة والانتاجية العمياء .

• • •

ب ـ حضارة الايروس: على الرغم من ان ماركيوز يبدو كما لو كان يتجاوز ماركس ، اللهى ظل تفكيره محصوراً فى نطاق مبدأ العمل والعدالة ، ليستمد مقومات حضارة المستقبل من فرويد ، الذى استطاع أن يجعل لبدأ اللذة والسعادة مكانة رئيسية فى تفكيره ، فانه فى واقع الامر يتخطاهما معا ، لانه يضيف اليهما عناضر تنتمى الى صميم عصرنا اللى

يتميز بتطورات لم يستطع كل من المفكرين الكبيرين أن يتنبأ بها تنبؤا دقيقا .

لقد أصبح في استطاعة الإنسان ، لأول مرة، ان يحيا حياة خلت من الكبت ، ويقف من غرائز الحياة موقف الإيجاب المطلق . وعلى حين أن الايروس والحضارة كانا منفصلين ، بل متضادين عند فرويد ، فان ظروف المجتمع الحالى تتيح ، في رأى ماركيوز الجمع بينهما من أجل اقامة حياة انسسانية مكتملة العناصر ، يتحقق فيها التوافق التسام بين مختلف جوانب الطبيعة البشرية .

في حضارة ((الايروس)) هذه تصبح للخيال الغلبة على العقل . ذلك لأن العقل كان الإداة الرئيسية في يد حضارة الكبت والقهر ، وهو الذي أتاح للمجتمع الصناعي أن يحقق اعظم انتصاراته في ميدان الانتاج ، وأن يتسلط على كل جوانب حياة الانسان ويوجهها في خدمة أغراض الربح والتوسع الاقتصادي . لذلك كان من الفروري استعادة التسوازن بين ولكن دون انكار تام للثاني ، وعلى هذا النحو وكن دون انكار تام للثاني ، وعلى هذا النحو وحسده يصبح الانسان ((كلى المجسوانب وورب وانب وسيع الانسان ((كلى المجسوانب والبانب omnilateral)) بعد أن مسن قبل

وعلى الرغم من ان تفكير ماركيوز يتسمم بقدر ملحوظ من الوحدة ، فان تأكيده هـدا امكان قيام حضارة متكاملة الأبعاد تحل محل الحضارة الحالية ذات البعد الواحد _ هذا التأكيد لم يكن من السمات الميزة لتفكيره على الدوام ، فهو قد اختتم كتاب ((الانسان ذو البعد الواحد)) بلهجة متشائمة تعبر عن ياسه من امكان تغيير المجتمع الحالى الى مجتمع الفالى الى مجتمع الفلية اليوتوبيا افضـل ، ولكنه في كتاب ((نهاية اليوتوبيا اكثر ايجابية) فيؤكد امكان الانتقال الـى

المجتمع الجديد باستخدام التكنولوجيا المتقدمة في القضاء على اقتصاد الملكية الخاصة والانتاج لاجل الانتاج ، وينتقل في كتاب ((نحو التحرر Vers la Idberation)) (1979) الى حديث اكثر تفصيلا عن القوى التى تستطيع القيام بهذا التحول الى المجتمع الجسديد ، والتى تساعد الانسان على أن يرتد الى ماهيته الحقة، بوصفه كائنا ايروطيقيا (نسبة الى الايروس) يتخد من القيم الجمالية هدفا رئيسيا لحياته والعلاقاته مع الآخرين .

واهم ما يتصف به تفكيره في هذه المرحلة هو تأكيده أن الحديث عن الحضارة الجديدة لم يعد من قبيل التفكير اليوتوبي ، الذي يتعلق موضوعيا ، بل أن ظروف عالم اليوم ، التي تجعل الانتقال أمراً ممكناً من الوجهة العملية ، نضع حدا لليوتوبيا ، وتجعل التفكير في عالم الفد خارجا عن نطاق الاحلام ، بل تجعله أكثر واقعية من أي تفكير يقتصر على حدود المجتمع القائم بالفعل ،

فها هي اذن خصائص حضارة الايروس هذه ؟

أول ما يطرأ على اللهن ، حين تصادفسه كلمة « ايروس » ، هو الجنس . فمثل هذه الحضارة لا بد أن تكون لها نظرة مختلفة كل الاختلاف الى الجنس ، نابعة من تخلصها من الكبت بصورة نهائية ، فهي تعطى الجنس ابعاده الكاملة ، في اطار من انعدام الكبت . وربما توهم المرء مما قلناه أن الحضارة الحالية تتجاهل الجنس نتيجة لاصرارها على القمع والكبت ، ولكن حقيقة الامر عكس ذلك . ففي هذا المجتمع الذي يستهدف الربح من كل شيء ، ويبتلل كل شيء ـ حتى أقوى عواطف الانسان والصقها به _ يتخد الجنس صبغة السلعة التي تنتج بالجملة ، وتباع وتشترى في السوق ، وتقوم وسائل الدعاية بدور كبير في تضخيم صور نمطية للجنس والتهليل لها وفرضها على اذواق الناس فرضاً . وتتسع

ابعاد الجنس الى حد مخيف ، ويتدخل فى كل جوانب حياة الانسان ، ولكنه يظل مع ذلك مقيدا محصورا فى اطار يحدده المجتمع منذ البداية ، حتى لا يصبح حرا طليقا .

هذا الجو ابعد ما يكون عن التسامي ، الذي يفترض فرويد أنه ملازم للكبت ، فالجنس ينحط وينبتدل ، وينتشر على أوسع نطاق ، ولكن في اطار من الكبت الشديد ، ودون أن يصحبه اشباع حقيقي او متعة حقيقية ، اله ابعد ما يكون عن طبيعته الاصلية التلقائية . فكل شيء فيه مخطط مدروس ، يستهدف اغراق الانسان بالصور والتعبيرات والايماءات الجنسية التي تحفل بها الصحف وأفسلام السينما ، ولكن دون اشباع مطالبه منه ، ولو شئنا الدقة لقلنا أن ما يقدم الى الانسان ليس هو الجنس ذاته ، بل هو بديل عنه ، هو خيالات واوهام تحل محله وتزيد من طابع الكبت المسيطر على نظرة المجتمع الى الجنس. هذا النفاق ذو الوجه المزدوج ، الذي لا يمكن أن يُعد حرمانا ولا اشباعاً ، لا بد أن ينتهي في حضارة الايروس ، لكى يحل محله انطلاق وتحرر لقوى الانسان الطبيعية ، وعلى رأسها الجنس •

على أن الجنس ليس هو العنصر الوحيد في حضارة الايروس ، بل أن هناك مجموعة كاملة من القيم ، ومن الحاجات الجديدة ، تظهر في المجتمع الجديد ، وترتبط على نحو مباشر أو غير مباشر بفكرة الايروس ، وأن لم تكن منتمية الانسانية ليست شيئا ساكنا جامدا ، بل الانسانية ليست شيئا ساكنا جامدا ، بل ولقد كانت ظروف الحياة الراهنة التي يعيشها ولقد كانت ظهور حاجات وقيم تدعم النظام القائم ، كالصراع من أجل العيش ، والبحث عن الربح ، والكبت الزائف للفرائز ، والاتجاه الى الهدم والدمار ، أما المجتمع الذي يصبح فيه العمل (بغضل التقدم التكنولوجي الهائل)

نوعاً من اللهو (١٧) ، فتسوده حاجات من نوع مختلف تماما : كالحاجة الى السلام والهدوء والجمال والسعادة .

ويلخص ماركبوز نبط الحياة الذي تسوده هده القيم الجديدة في عبارة « الحياة المسالة او الراضية L'enistence pacifieé » ، وهي حياة تتسم بالبساطة ومراعاة مطالب الانسان الحقيقية في كل شيء ، وأهم هذه المطالب جميعا ، الحاجة الى السلم ، التي تعنى اساسا القضاء على دوح الهدم والتخريب السائدة في المجتمع الراهن ، وهي الروح التي تتمثل في الاستعداد الدائم للعدوان وشسن الحروب ، وفي الاستخفاف بالحياة البشرية ، وايثار خدمة الموت على خدمة الحيساة ، والتفنن في التنكيل بالخصوم واذلالهم .

ويؤكد ماركيوز أهمية الاستمتاع بالوقت الحر ، أي بما نسميه الآن وقت الفراغ ، في المجتمع الجديد . فعلى حين أن المجتمع الحالى يسيء استفلال هذا الوقت لخدمة اغراضه الاستهلاكية الخاصة ، ولنشر ألقيم التي تدعم النظام القائم ، فان مجتمع المستقبل يجعل لهذا الوقت اهمية قصوى ، نظرا الى ضالة الوقت الذي سيقضيه الانسان في عمله، والى أن هذا العمل ذاته يتخذ طابعا أشسبه باللعب . ففي الوقت الحر تتاح للانســـان فرصة حقيقية لكى يستعيد ذاته ، ويحقق التوافق مع نفسه ومع الآخـــرين ، بل أن الوقت سيصبح هو الغايسة ، على حين أن نشاطه في العمل سيصبح مجرد وسيلة . وأهم عناصر شغل هذا الوقت الحر هو الاستمتاع بالقيم الجمالية ، التي هي - في نظر ماركيوز-الشرط الاساسى لاكتمال شخصية الانسان

ويبدى ماركيتوز اهتماما كبيرا بالحاجة الى

الهدوء ، والى انفراد المرء بنفسسه (étre seul) والاقتصار على الاختلاط بمن يختارهم هو ذاته ، وحاجة كل انسان الى الاستمتاع بخصوصية الحياة ، أى بمجال خاص به (sphére privée) . ولذلك كان يتصور المجتمع الجديد ، لا على انه مجتمع مؤلف (société de masse) بل مجتمع مؤلف الاحرار ، يعيشون في مدن خلت من قبل التكنولوجيا ، وبالقدرات الجمالية لسدى بالتكنولوجيا ، وبالقدرات الجمالية لسدى بغدو ملائما لحياة قائمة على السعادة الحقة ، السعادة التي لا تشترى ولا تمنح لقاء ربح .

هذه القيم الجديدة تدور كلها حول محور واحد ، هو المحور الجمالي • فالحب والسلام والهدوء والتوافق ، كل هذه وسائل لتحقيق أعظم قدر من المتعة الجمالية للانسان، وتصور الايروس ذاته ، أي القوة الحيوية لــــدي الانسان ، يرتبط أوثق الارتباط بالنظمرة الجمالية الى الحياة . وفي هذا الجانب الحاسم من تفكير ماركيوز كان تأثــره واضحــــا كل الوضوح بماركس الشاب (الى جانب العنصر الفرويدي بطبيعة الحال) . فالسعى الى مجتمع تصبح فيه الحاجات المادية للانسان ميسرة ، وتقل فيه مشقة العمل الى ادنى حد، هو خطوة لا بد أن يتبعها تحقيق غاية عليا ، هي اهتداء الانسان الى ذاته من خلال القيم الجمالية . أي أن النشاط الجمالي سبصبح في هذه الحالة هو التعبير الحقيقي ، الحر ، عن ماهية الانسان .

لقد دأبت البشرية ، مند عهد أرسطو ، على أن تعرف الإنسان بأنه حيوان عاقل أو ناطق ، وبلغ هذا الانجاه قمته ، من جهة ، في عصر التصنيع الراسمالي ، بما يفترضه من

ترشيد عقلانى تام لكافة جواس نشاط المجتمع، ومن جهة اخرى فى تأكيد الماركسية الناضجة للدور العقل كأساس لبناء المجتمع الجديد . ولكن ماركيوز يؤمن ايمانا عميقاً بأن الانسان الى جانب كونه عاقلا ، هو ايضاً كائن خيالى ، بل ان حساسية الانسان تتجه الى تأكيد دور الخيال فى حياته ، والتمرد على القمع والطفيان الدى يمارسه العقل ، وفى الانسان الجديد يقوم بالتوسط بين الملكت العقلية والحاجات يقوم بالتوسط بين الملكت العقلية والحاجات الحسية (١٨) ، ان الانسان ، باختصار ، كائن جمالى ، بشرط أن تفهم هذه الصفة بمعنى يقترب من اشتقاقها الأصلى فى اللغة اليونانية ، ينفسه وبالعالم فى توافق .

وهكذا يظهر ماركيوز هنا على أنه مفكر آخر من دعاة « العود الى الطبيعة » ، ومن أنصار رد اعتبار الحب والخيال والعاطفة ازاء طغيان العقل ، والفارق الوحيد بين دعوته الى اتخاذ القيم الجمالية هدفا أسمى للحياة الخالية من الكبت ، وبين دعوة انصار العود السبى الطبيعة التقليديين ، هو أن هؤلاء الأخم سن يحلمون بالطبيعة البسيطة الساذجة ، والبدائية في بعض الاحيان ، على حين أن نزعة ماركيوز الطبيعية ملائمة لعصر التكنواوجيا الرفيعة . والواقع أن نزعات العودة السبى الطبيعة كانت ، في كل العصور ، رد فعل ساخطاً على المجتمع القائم ، وكانت تتشكل وفقا لطبيعة هذا المجتمع . ومن هنا فان هذه النزعة قد الخدت عند ماركيوز شللا جماليا حسيا ، يقوم على أساس الوفرة التي يحققها مجتمع شيوعي (بالمعنى العام) ، يسمسوده شعار (من كل حسب قدراته ، ولكل حسب حاجته » . ووسيلة استعادة الوحدة الاصلية

المفقودة بين الطبيعة والانسان ، هي سيادة مبدأ اللذة ، وسيطرة القيم الجمالية .

ومن الواضح أن ماركيوز يجعل للفن ، فى نظرته العامة السى الجديد ، دورا أساسيا ، بل ان الثورة التى يدعو اليها قد لا تكون فى صميمها الا ثورة جمالية . مثل هذه المكنة الخاصة التى يحتلها الفن فى تفكيره ، تجعله جديرا بوقفة نعرض فيها ، بايجاز ، لتصوره العام للفن .

• • •

ج - الفن والثورة: الفن في صميمه احتجاج على الواقع القائم ، تلك هي ماهية الفن عند ماركيوز ، ومعنى ذلك ان معارضة الاضطهاد هي المقياس الذي نميز به الفن الصحيح من الفن الزائف ، واذا كان تاريخ البشرية ، حتى الآن ، هو تاريخ الاضطهاد ، فان الفن قد اخذ على عاتقه أن يقاوم هذا التاريخ . ذلك لأن الفن يوحى بحقيقة خاضعة لقوانين مخالفة القوانين القائمة : مثال ذلك أن قوانين الصور أو الشكل تخلق حقيقة مختلفة ، هي في الواقع نفى للحقيقة التي نعرفها ، حتى عندما يكون هدف الفن هو تصوير هذه الحقيقة ذاتها (١٩) .

ولو طبقنا ذلك الحكم على الفنون الخاصة لظهرت لنا طبيعتها النافية أو الرافضية بوضوح . ففى الفن المسرحى يتحطم التوحيد بين المشاهد وبين العالم ، وتقوم مسافة تسمح باستعادة الحقيقة الاصلية للعالم ، ويهتز مركز الاشياء اليومية من حيثهي اشياء مسلم بها ، ويتهيأ الجو لتصور العالم من خلال روح السلب التى يتعين بعد ذلك تجاوزها . وفى الشعر يتحدث الشاعر ، فى كثير من الاحيان ، من ثلك الاشياء الغائبة التى تجوس ، مسع

(1)

(11)

Marcuse: Vers la Libération. P. 46.

Marcuse (et al.) : Critique de la tolérance pure, Didier Paris 1969, PP. 20-21.

ذلك ، في العالم وتسرى فيه . وهكذا فان الشاعر ، اذ يجعل الفائب حاضراً ، يمارس نوعاً من نفى النفى ، شأنه شان الفكس في مساره ، ويهيء الطريق بـــدوره « للرفض الاعظم . » هذه الاتجاهات تتجلى توجه خاص عند راهبو ، وفي الدادائية والسيريالية ، وهي اتجاهات أصبح الأدب فيها يرفض ذلــك التركيب اللغوى الذي ظل طوال التاريخ يربط بين اللغة الفنية واللغة الهادية . وبذلك يعمل الشعر على تقويض العالم وخلق تجربة جديدة ، فير مألوفة ، تؤدى الى اقامة علاقة جديدة بين اللغسان والطبيعة .

على أن الفين المرتبط بالايديولوجيات المتصارعة حالياً هو اقرب الى الزيف منه الى الفن الصحيح • ففي النظام السوفيتي بقوم الفن بتصوير الواقع محاكيا للطبيعة (naturaliste) متجاهلا تماما وظيفته الاصلية بوصفه رفضاً للواقع وتباعداً عنه . وفي المجتمعات الرأسمالية يفقد الفن وظيفته الثورية اذ يندمج في المجتمع ، ويتمسك بمبدأ الواقع ، ويدعم النظام القائم بدلاً من أن يحارب من أجل تجاوزه . ولقد كانت الروح التجارية التي يعامسل بهسا الفسن في المجتمسع الصناعي الراسمالي هي الوسيلة الكبري والقضاء على ثوريته . فالفن والادب يُنشران على أوسع نطاق ، ويدخلان كل بيت ، ويبدو ظاهريا أنهما حققا رسالتهما على الوجسه الاكمل ، مع أن هذا الانتشار الواسع ذاته هو الذي يؤدي الى تسطيحهما ، وربطهما بمجرى الحياة اليومية الرتيبة ، وادماجهما - بالتالي - في النظام القائم .

فهل يعنىذلك أن ماركيوز يدعو الىعودة الفن الى قصور النبلاء وصالونات الارستقراطيين ، والى تضييق نطاقه وقصره على صفوة مختارة؟

واذا كان بيسم الاعمال الادبية الكسرى ، والتسميلات الكلاسيكية الرائمسة ، في الصيدليات وأسواق البقالة (كما يحدث فعلا في الولابات المتحدة) قد أدى الى تسطيحها وضياع قدرتها على الرفض والاحتجاج ، فهل يعنى ذلك أن نتنازل عن المزايا الهائلة التي أتاحها التقدم التكنولوجي ، ونحمــل على الاتجاه الديمقراطي في الاستمتاع بثمار الفن والادب أيرد ((نيكولاس)) على هذا التساؤل بقوله : « كثيرًا ما أسيء فهم أفكار ماركيوز في هذه المسألة. فمن السخف الادعاء بأن ماركيوز يهاجم انتشار الطابع الديمقراطي في الفسن والادب ، بل انه ، على خلاف ذلك ، يهاجم ما له بُعد واحد ، يهاجه ظاهه رة التمثل والاندماج الثقافي بقدر ما يتم هذا التطبيع الثقافي في اطار من استمرار الاسستفلال والربح ، فلنسلم بمبدأ بيع مؤلفات بودلير (في الصيدليات) . ولكن ماذا عسى أن يجد فيها القارىء ؟ لا شيء مما كانت هذه الاعمال تنطوى عليه في عصرها ، أعنى قوتها المعارضة. وعلى ذلك فاذا كان التمثل والاندماج الثقافي الحالى يخلق « مساواة ثقافية » ، فانه في الآن نفسه يحمى السيطرة والتسلط . واذا الارستقراطية القديمة، بوصفها امتيازات ظالمة مستبدة ، فانه يدعم المجتمع ذا البعد الواحد الذي يخلقه الترشيد التكنواوجي ، ذلك الترشيد الذي يستحيل التباعد عنه أو الدخول في نزاع معه » (٢٠) .

ومع ذلك فان آراء ماركيوز عن الفن بوصفه قوة ثورية رافضة للنظام القائم ، تنطوى على قدر مفرط من التعميم ، وتتعرض لكل ما يتعرض له التعميم السريع من انتقادات . ذلك لأن ما يسمى بخروج الفن عن القوانين القائمة ، هو نوع من المفالطة التي تسستغل الخلط ، في استخدام لفظ « القوانين » ، بين

القوانين السياسسية أو الاجتماعيسة أو الاقتصادية من جانب ، وقوانين الادراك أو رؤية العالم من جانب آخر . فالاولى قوانين متغيرة يمكن التمرد عليها عندما تكون ظالة ، أما الثانية فهى قوانين مشتركة بين البشر ، لها قدر كبير من الثبات اللى تتسم به قوانين علم النفس عامة ، وتظل صحيحة في ظل أى نظام ، وأى وضع اجتماعى . فاذا كان الفن يخرج عن القوانين بمعناها الثانى ، لأنه يمنحنا رؤية غير عادية ، وادراكا غير مالوف ، للعالم، فان هذا لا يجعل منه على الاطلاق قوة تثور ضد القوانين بمعناها السياسي أو الاجتماعى.

ولو صح رأى ماركيوز هذا ، لكان الفين التجريدي أشد الفنون لورية ، لأنه اكثرها خروجاً عن الواقع القائم وتمرداً عليه . ويبدو أن ماركيوز يميل ضمنا الى الاخد بهذا الراي، بدليل أنه يعيب على الفن السوفيتي نزعته الطبيعية (Naturalisme) التي يرى فيها خروجاً عن الفن الحقيقي بما فيه من رفض للواقع وابتعاد عنه ، ولكن رأيه هذا هــو ، على أحسن الفروض ، رأى قابل للمناقشة . فقد أثبت تاريخ ألفن أن النزعة الطبيعية اتجاه اساسى ظل يتردد منا أقدم العصور حتى عصرنا الحاضر ، ولم تكن فترات ظهوره فترات تدهور للفن على الاطلاق ، كما أنها لم تكن فترات تتسم بالطابع المحافظ من الوجهــة السياسية . هذا فضلا عن أن أي اتجاه فني يستطيع أن يزعم أنه يلتزم الواقع بمعنى . ویرفض الواقع بمعنی آخر . فحتی لو کان ير فض الواقع « السائد » 4 فمن الممكن القول انه واقعى بمعنى أنه يبحث عن الاتجــاهات المتطلعة الى المستقبل ، والموجودة في الواقـــع الراهن بصورة كامنة ، ويعمل على تصويرها . وهكذا فان كل قبول للواقع ينطوى ضمنا على رفض لواقع آخر ، والعكس بالعكس . ومن

هنا فان من غير الممكن الكلام عن فن رافض أو فن قابل بالمعنى المطلق .

ومن جهة اخرى فان كثيراً من اتجاهات الفن التجريدي ــ وهو فن لا يمكن وصفه الا بأنه رافض للواقع ـ يمكن أن توصف ٤ من زاوية معينة ، بأنها الجاهات تدعو الى الرضوخ أو الامتثال من الناحية السياســـية أو الاجتماعية . ذلك لأن مبدأ التجريد نفســه يمكن تفسيره بأنه هروب من الواقع وتباعد عنه ، وحين يغرق الفنان في التجريد فمعنى ذلك أنه يترك الواقع العيني الملموس على ما هو عليه ، ولا يقول « لا » أو « نعم » لمسلن يعبثون به وينشرون فيه الفساد ، وانما يخلق لنفسه عالما خاصا بمارس فيه فاعليته. وحتى لو كان هذا الهروب ناشئًا عن السخط، فانه ينطوى من الوجهة الموضوعية على مساعدة ضمنية للاوضاع الجائرة القائمة ، تتمثل في السكوت عليها (٢١) .

ومثل هذا يصدق على الربط بين استخدام لغــة غير اللغــة العادية في الشـــعر ، وبين الثورة عملى الوضع القائم . فليس ثمة علاقة على الاطلاق ، في راينا ، بين « اللغــة العادية » وبين الاوضاع الراهنة ، ومـن المستحيل أن يوصف الأديب السلمي يقبل التعبير بهذه اللغة العادية بانه يؤيد النظـام القائم لهذا السبب ، والواقسع أن رفض اللفة العادية هو أمر لا يتيسر الا لفئة محدودة جداً من الادباء أو الشمراء ومن القراء الذين يمكنهم فهم لغتهم الجديدة . فهو في اساسه ظاهرة أرستقراطية ، بينما الثورة بطبيعتها ظاهرة جماهيرية تحتاج الى وسيلة للتفاهم مع الجموع الغفيرة من البشر . ومن هنا ففي وسعنا أن نقول أن الشاعــر عندما يبتـــدع النفسه لغة جديدة (قد تكون لها قيمتهـــا

⁽ ٢١) ينبغى أن تلاحظ أن هذا بعينه ما قاله ماركيوز ذاته عن المنطق الصورى الارسطى ، الذي يرى فيه تعبيراً عسن أيديولوجية محافظة تكتفى بالشكل وتترك المصبون الواقى على ما هو عليه . ولو كان قد طبق هذا الميار ذاته على الفن التجريدي ـ وهو في صميمه فن شكلى ـ لوصل الى عكس الحكم الذي حكم به على هذا الفن .

الكبرى من الوجهة الجمالية الخالصة) يتخذ موقفا انعراليا يتنافى ، موضوعيا ، مع الروح الثورية . وفى استطاعته ، لو شاء أن يكون ثوريا بالمعنى الاجتماعى ، أن يتخلف موقف الرفض فى اطار اللغة اليومية ذاتها ، وفى هذه الحالة سيكون رفضه ديالكتيكيا يكتشف عناصر السلب الكامنة فى هذا العالم من داخله ، على حين أن الرفض القائم على التباعد ، وعلى خلق لغة مستقلة ، هو رفض غير ديالكتيكي .

ان آراء ماركيوز الجمالية ليست مجسرد نظرية في الفن تضاف الى غيرها من النظريات ، بل هي تحتل في اطار فلسفته موقعاً أهم من ذلك بكثير ، انها في حقيقة الامر تعبير عن الغالية القصوى التي يتصورها للعالم في عصر ما بعد التكنولوجيا والآلية الذاتية · فالحياة الجمالية الايروطيقية هي المثل الاعلى للحياة كما يتصوره في مجتمع المستقبل ، وانسان الغد ، الذي ستخلصه الانتاجية اليسيرة والآلية الفعالة من مشقة العمل المجهد ، سيكون في الاسساس انسانا يستمتع بالحب والجمال ، ومن أجل هذا الهدف ينبعى أن يثور انسان اليوم على عالمه الذي لا يقدم اليه الحب ولا الجمال الا في اطار مبتذل ، يخدم أغراض الربح ويحقق للنظام هدف المحافظة على نفسه . ومن هنا فان فلسفة ماركيوز بأسرها يمكن أن توصف بأنها نزعة جمالية مبالغ فيها esthétisme وكل نوعة من هذا النوع لا تستطيع أن تصل ، في آخر المدى ، الا الى تحقيق رمزى للحرية . أما التفيير الفعلى الوضاع الانسان فلا يمكن إن يتم على أيدى الرومانتيكيين من أصحاب النزعات الجمالية ، وانما هو ، ببساطة ، مهمة الثوريين العمليين . فأقصى ما يستطيع الفن أن يفعله هو أن يكون وسيلة للتعبير عــــن السخط على وضع قائم ، والحلم بوضع مرتقب ، ولكنه عاجز عن توجيهنا في مجال الواقع الفعلى، وفي ميدان الممارسة السياسية.

والواقع أن الصورة التي يقدمها ماركيوز

لعالم المستقبل المرتكز على قيم الحب والجمال متناقضة في أكثر من جانب : ذلك لأن اتخاذ قيم الحب والجمال غابات قصوى لكل نشاط انسانى في هذا العالم سيجعل بعض الناس على الاقل ، ممن ليست لديهم ميول جمالية ، أو ممن لا يكترثون كثيراً بالحب ، يعيشون في المجتمع الجديد بلا هدف . واذا كان مسن الصعب تصور أشخاص لا يهتمون بالحب (مع أن أمثال هؤلاء الاشخاص موجودون بالفعل) • فان من المشاهد فعلا أن هناك فئة غير قليلة من الناس لا يعنى الفن بالنسبة اليها شيئا مذكورا، والأجح أنه سيكون هناك أشخاص كهؤلاء حتى في المجتمع اللي يو فر الأفــراده اعظم قدر من الثقافة الجمالية . ومعنى ذلك أن الهدف الذي يضعه ماركيوز للحياة في المجتمع الجديد لا يمكن أن يكون هدفا شاملاً.

ومن جهة اخرى فان المجتمع الجديد مبنى ، باعتراف ماركيوز نفسه ، على أساس استمرار الاتجاهات الحالية في التقدم التكنولــوجي الاتحاهات تقدما . على أن في استطاعتنا منذ الآن أن نرى النتائج التي أفضـــت اليها هذه الاتحاهات في مجال الفن المعاصر ، الذي أصبح مفرقا في التجريد ، وفي الابتعاد عن ارضاء الحاجات الوجدانية للانسان . لذلك قان من المتوقع أن تستمر هذه التيارات الفنيسة في مجتمع المستقبل ، وفي هذه الحالة يصعب جدا أن نتصور كيف يمكن أن يكون مثل هذا الفن التجريدي البحت هدفا أسمى لنشاط الانسان . فهل الموسيقي الالكترونية مثلاً (وهي وليدة العصر الالكتروني) فن يمكنه أن يسهم في استعادة انسانية الانسان ؟ وهل هي التي ستلبي حاجاته الجمالية ؟ لا جدال في انه سيظل هناك تناقض حاد بين الأساس المادى لحياة المجتمع ، وهو أساس يفترض فيسه زيادة التصنيع والتكنولوجيا تقدما ، وبين مطلب ارضاء الحاجات الوجدانية والانفعالية

عالم الفكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

الحقيقية للانسان ، وهو المطلب اللى يراد من الفن تحقيقه في مثل هذا المجتمع .

. . .

رابعا ــ ماركيوز بينواقعالثورة وأحلامالفلسفة

هناك حقيقة اساسية في فكر ماركيوز ٤ اشرنا اليها من قبل اشارات عابرة ، واكسن ينبغى أن نضعها نصب أعيننا على الدوام أذا شئنا أن نصدر عليه حكما منصفا ، ونضعه في موضعه الصحييح بين مفكرى القيرن العشرين : تلك هي أن ماركيوز كان ، في جزء كبير من حياته العملية ، استاذاً للفلسفة، وأنه بلور الجزء الأكبر والأهم من أفكاره في الثلاثينات والاربعينات من هذا القرن ، ولا يمكن القول ان تحولاً اساسيا قد طرأ على تفكير ماركيوز وانتقل به من أقوال تلقى في قاعات المحاضرات الى تماليم يهتدى بها الشباب الثوريون في أنحاء واسعة من العالم ، . فالأمر الذي يلفت النظر بحق في التطور الفكري لهذا الفيلسوف ، هو انه لم يضطر الا الى ادخال تعديلات طفيفة على افكاره الاساسية التي عرضها قبل فترة الحرب العالمية الثانية ، واقتصر على تطبيقها على الظروف المتجددة التي أعقبت هــــده الحرب ، دون تغییر جذری لها ، ومع ذلك فان هذا التفكر ، الذي وضعت اسسه قبل فترة تطبيقه الفعلى بما لا يقل عن ربع قرن من الزمان، قد اثبت حيويته ومرونته الفائقة، واستطاع أن يلهم ملايين الشباب كما لو كان صاحبه واحدا من جيلهم ، يحس باحاسيسهم وينطق لغتهم •

على أن هذه الحقيقة الاساسية كان لها تأثير لا يمكن انكاره فى تحديد الطابع المسام لتفكير ماركيوز: ففى رأينا أن هذا التفكير ، بالرغم من نجاحه العملى الهائل خلال فتسرة ثورة الشباب فى الستينات من هذا القرن ، وبالرغم من انتشاره الواسع فى مختلف بلدان

القارة الاوروبية والامريكية ، ظل على الدوام تفكير استاذ فلسفة الماني الاصل ، وفى استطاعة المرء أن يتنبأ بأن الشباب الثوريين لن يمكنهم أن يتمسكوا طويلا بتعاليم ماركيوز، لسبب بسيط هو أن هذه التعاليم أقرب بكثير الى أحلام الفلاسفة منها الى واقعية الثوار ، انهافي صميمها تعاليم نظرية ، لها بريق خلاب، ولكنها تخفق اخفاقا صارخا عندما يسسراد تحويلها الى مجال الممارسة والتطبيق .

وسيكون الجزء التالى من هذا البحث اثباتاً مفصلاً لهذا الحكم العام .

. . .

ا - قيم المجتمع الجديد في ميزان النقد:

اذا كنا قد اختبرنا من قبل آراء ماركيوز فى الفن اختبارا مستقلاً ، فهذا يرجع الى المكانة الخاصة التى تحتلها القيم الجمالية فى تصوره العام للمجتمع الجديد . على أن هذه القيم الجمالية لا تقتصر على الفن وحده ، بل هى ترتبط عنده بنمط كامل للحياة يتصدور ماركيوز انه هو النمط الذى ينبغى أن يسود مجتمع المستقبل . فهل كان تفكير ماركيوز مسقا مع ذاته عندما حدد معالم هذا النمط الجديد من أنماط الحياة ؟

لقد تحدثنا من قبل عن أهم القيم التي يدعو اليها ماركيون في مقابل القيسم التجاريسة والاستهلاكية والعدوانية التي تسود المجتمع الراهن . هذه القيم الجديدة تسود عندما تظهر حاجات جديدة في مجتمع المستقبل الذي تحمل فيه الآلة عن الانسان عبء العمل الشاق وتصرفه عن الاهتمام المفرط بالانتاج والربح. وأهم هذه الحاجات ، الحاجة الى الهسدوء والسلام ، والى « الحياة المسالمة أو الراضية والسلام). والى « الحياة المسالمة أو الراضية لي در الحياة المسالمة أو الراضية المسالمة أو الراضية المسالمة أو الراضية المسالمة أو الراضية المسالمة المسالمة أو الراضية المسالمة أو الراضية المسالمة أو الراضية المسالمة المسالمة المسالمة أو الراضية المسالمة المسالمة المسالمة المسالمة المسالمة المسالمة المسلمة ال

ا ـ ولكن ، هل صحيح ان روح المسالة ،
 التي تكون فيها النفس مطمئنة راضية مرضية

من قبل ، لكان معنى ذلك أن انهيار هذه الحياة اصبح وشيكا .

٢ _ ومثل هذا يقال عن دعوة ماركيوز الى تفتيت الكتـل الجماهيرية الكبيرة masses الى مجموعات صغيرة من الاقراد الاحرار . ذلك لأن المسئوليات الضخمة التي تنتظــر الانسان في المستقبل تحتاج الى جهود جماعية، والى تكاتف متزايد بين البشر . بل أن هذا التكاتف ذاته يعدعلاجا شافية للافراد من الانانية والتفكير الضيق المنحصر في حدود الذات ، أو الجماعة القريبة ، وحدها ، لذلك فان الراى الأقرب الى الصواب ، والذي ينادى به عدد أكبر من المفكرين ، هو أن الانسانيـــة تتجه الى التجمع ، والى تكوين مجتمع عالمي واحد ، لا الى الانقسام والتفتت الى جماعات صفيمة . ولنذكر ، في هذا الصدد ، أن تفكير ماركيوز في هذا الموضوع أقرب الى النزعة التعددية والتجزيئية التي تسسود فلسفات المجتمع الراسمالي ، على حين أن الفلسفات الاشتراكية أميل الى تأكيد فكرة العالمية في مختلف المحالات .

٣ ـ والواقع أن صورة الحياة الجديدة التي يلعو اليها ماركيوز قد تكون ، في حقيقتها ، أسوا بكثير مما تبدو عليه لأول وهلة . فهو أولا يتصور أن انقياد الانسان لرغباته يؤدى الى تحقيق سعادته في كل الأحوال . وهلا تصور ساذج ، لأنه على الأقل لا يتضمن تحليلا متعمقا للرغبة ، وكشفا للتناقض الكامن فيها، على النحو اللي قام به عدد كبير من الفلاسفة مند أفلاطون حتى عصرنا الحاضر . وأبسط ما يمكن أن يقال هو أن الرغبة تنطوى ، في جانب من جوانبها ، على اتجاه الى استعباد الإخر بحيث يغدو مجرد وسيلة لتحقيق رغبات الذات . ومثل هذا الاتجاه لا يساعد

هى الحالسة المثلى الأسسان المستقبل ؟ ان قليلا من التفكير يقنعنا بأن هذا المثل الأعلى الا يستحق السعى اليه الاحين يكون الانسان قد جعل من الارض جنة حقيقية . ولكن حتى مجتمع المستقبل لن يكون هو ذاته الجنسة الموعودة . فهو سيظل مجتمعا يحتاج الى الكفاح ، والعمل الايجابي ، والابتكار ، وتلك كلها أهداف لا يمكن تحفيقها في مجتمع مثله الأعلى هو « الحياة المسالمة » (٢٦) . بل أن وجود قدر ، ولو قليل ، من النزعة العدوانية يساعد الانسان على الارتقاء بداته وتجاوزها ، وذلك الذا استطاع الانسان أن يتسامى بعدوانيته الغريزية ويوجهها في اتجاهات ايجابية بناءة .

سواء اكان ذلك كفاحا ضد الطبيعة أم كان كفاحا في سبيل بلوغ مستويات أعلى للحياة ، لا تتمشى مع مبدأ ماركيوز في تهدئة النــزوع العدواني وسيادة الحياة الراضية. ولذلك فان دعوته لا تشكل أي اغراء للانسان المتطلع الي الكفاح في سبيل حياة أفضال ، وخاصة في تلك المناطق من العالم ، التي لا يزال فيها أمام الانسان شوط طويل حتى يتحرر من عجزه امام قوى الطبيعة ، ومن استغلال الآخرين . فهل يريد ماركيوز من انسان المستقبل أن يقف هادئا مطمئنا مسالما ، ويركز حياته في الاستمتاع بالحب والفن ؟ هل يعد هذا نمطا رفيعا من الحياة بحق ؟ الا يمكن أن يؤدى ذلك الى خنق كل طموح لدى الانسان ؟ اليست المهام الكبرى في الحياة في حاجة الى سعى وجهد ، والى نوع من عدم الرضا وعدم الاكتفاء بما هو موجود ؟ أن تصور ماركيوز لن يكون له معنى الاحين تبلغ الحياة نهايتها ، وينتهى كل طموح لدى الانسان . ولو أتى على الانسان يوم تصور فيه أن حياته بلغت غايتها وأنه لم يعد يحتاج الا الى الاستمتاع بما أنجزه

1, 14

11

Francois Perroux interroge Herbert Marcuse ... qui répond ; Aubier-Montaigne, (YY) Paris, 1969, P. 107.

مطلقاً على قيام مجتمع متحرر ، اذا استسلم له أفراد هذا المجتمع . ومن هنا فلا مفر من فرض نوع من الكبت _ في حدود معينة _ على الرغبات ، حتى في أشد المجتمعات انطلاقا .

وفضلاً عن ذلك فان مبدأ سيادة الحب في المجتمع الجديد هو مبدأ خداع الى حسسد بعيد . ذلك لأن المجتمع الذي لا يعود فيه أي عائق يقف في وجه نزعات الايروس ورغباته لا يمكن أن يوصف بأنه مجتمـــع سعيد . وحتى او فرضنا أن التعليـــم ، والقيــــم الاجتماعية أصبحت كلها تشجع على الاستمتاع التام بالقوى الحيوية للانسان ، متمثلة أساسا فى الجنس ، فلا يمكن أن يترتب على ذلــــك تحقيق سعادة مؤكدة لأفراد مثل هذا المجتمع ذلك لأن طغيان الجنس يمكن أن يؤدي الي التماسة والقبح مثلما يؤدى الى الرضيا والجمال، ولا بد لضمان تحقيق نتيجة ايجابية في انطلاقة الحب هذه ، من أن يفرض نوع من الضوابط أو من التنظيم في علاقات الحب بين الافراد ، اى مما يسميه ماركيوز بالكبت، وهو ما يريد ماركيوز استئصاله من المجتمع الجديد (متجاوزا في ذلك فرويد بكثير) .

ومن ناحية اخرى ، فهل يمكن ان يكون الحب والجنس ، حقا ، غاية عليا في المجتمع الانساني المتحرر ؟ اخشى أن اقول ان هيا الاهتمام المفرط بالجنس يحمل في طياته آثار القيود التي يعانيها الانسان في المجتمع الحالى ، وأن الاعتقاد بأن جنة الانسان في المستقبل هي جنة يستمتع فيها الانسان بمشاعره الجنسية استمتاعا حرا ، لا يطرا الاعلى ذهن ينتمى صاحبه الى حضارة تحرم الجنس وتضمع دونه شتى العقبات. ولو تخيلنا مجتمعا اذيلت فيه القيود والتحريمات على البنس ، لكان فيه القيود والتحريمات على البنس ، لكان مكترث بالجنس الى الحد الذي يتصموره فيلسوفنا الذي يستمد آفاق تفكيره من مجتمع متمسك بالتحريمات ، ولكى نكون واقعيين متمسك بالتحريمات ، ولكى نكون واقعيين

ينبغي أن نتذكر أن مجالات الاستمتاع بالجنس محدودة ، مهما بدت لنا في منظورنا الحالي واسعة . ولقد تساءل أحد الكتاب _ وكان على حق تماماً في تساؤله: ما الذي يستطيع انسان المستقبل أن يفعله في مجال الجنس ، مما لا يستطيع الانسان الحالي أن يفعله ؟ أهناك حقاً ، في هذا المجال ، عالم جديد كل الجدة ، لم نجربه في عالمنا بعد ، أم أن ازالة القيود لن يترتب عليها أي تفيير « كيفي » في طريقـــة استمتاع الناس بالجنس ؟ أغلب الظــن أن التحرر من الكبت سيترتب عليه ، في المدى الطويل ، تضاؤل أهمية الجنس في حيــاة الانسان ، لا زيادتها . أما أولئك الشبان الذين نراهم اليوم ، في مستعمرات الهيبير وغيرها ، مغرقين في مظاهر الحب بمختلف أنواعها ؟ فانهم ، مهما كانوا متحررين ، يخضعون في تصرفاتهم لمبدأ رد الفعل ، ويتعمدون مخالفة قواعد المجتمع الموجود ، ولو كانوا يعيشون في مجتمع يسير على نفس مبادئهم ، لكان دور الجنسف حياتهم المتحررة أضيق نطاقا بكثير، ويكفى ، في هذا الصدد ، أن يتذكر المرء أن الاستمتاع بشتى مظاهر الحب لا يمكن أن يكون عملاً يتفرغ له الانسان، أو يشغل الجانب الأكبر من وقته ، وذلك بحـــكم الضرورة البيولوجية والنفسية ذاتها ، بفض النظر عن أية تحريمات أو تعقيدات اجتماعية .

إ — واخيرا ، نقد رسم لنا ماركيوز معالم هذه الحياة الجديدة دون أن يحدد لنا بوضوح ، الوسائل العملية الكفيلة بتحقيقها . وهناك على الأقل عقبة واحدة رئيسية تجعل قدرة الانسان على تحقيق هذه الحياة امرا مشكوكا فيه : هى أن الاساس المادى للمجتمع الجديد سيكون هو ذاته التقدم التكنولوجي وسيادة الآلية الذاتية في العالم ، أى أن نفس الاسلوب السائد في المجتمعات الصناعيـة المتقدمة حاليا ، هو الذي سيسود المجتمع الجديد (مع اختلاف في الغايات بطبيعـة الحديد (مع اختلاف في الغايات بطبيعـة الحال) ، ولكن كيف نستطيع أن نتخلص ،

بهذا الاسلوب نفسه، من التنظيم القهرى الذي يفرضه المجتمع الراهن ؟ الا يحتمل أن يؤدي استمرار التكنولوجيا الحالية الى استمرار نفس وسائل القهر الراهن ؟ ان الآلية الشاملة، التى ستحقق للمجتمع الجديد الوفرة وتعفى الانسان من العمل المغترب ، تقتضى بطبيعتها نوعاً من التنظيم الدقيق الذي يجلب معه ، حتما ، ألوانا من القهر والضبط والتحكم في سلوك الأفراد ، والتضحية بالفرد في سبيل المجموع ، ومن المستحيل أن تسستمر آلات هذا العصر المرتقب في الدوران بدون نوع من الترشيد ، أي من سيادة العقل ، في التنظيم الاجتماعي . أي أننا سنضطر حتما السي الاعتراف بأهمية العقل الى جانب الغريرة ، وربما قبلها ، وسنعيد للوجوس مكانته التي أراد ماركيوز أن ينحيه منها جانبا لكي يحل محله الايروس .

• • •

ب ماركبوز والشباب: تصلح النقطسة الاخيرة التى اشرنا اليها فى ختام القسسم السابق ، واعنى بها عجز ماركبوز عن أن يحدد بوضوح الوسائل العملية التى تعين على تحقيق المجتمع الجديد ، لكى تكون نقطة انطسلاق لتحليل نقدى لموقفه من الشباب . ذلك لانه ، كما رأينا ، لا يقدم الينا نظرية ثورية يمكن أن تتخد أساسا لممارسة عملية ، بل يقدم الينا تحرراً رمزيا ، على مستوى الفكر وحده ، فى المجال الحسى والجمالى فحسب ، وربما بدا للمرء أن اختياره لهذا المجال بالذات دليل على يأسه من تغيير المجتمع القائم فى علاقاتسه مجرد حلم ، ولأن هناك هوة لا تعبر بين المجال الاستطيقى والمجال السياسى .

ولكن ماركيوز يعتقد أنه قد اهتدى الى قوى معينة في قلب المجتمع الحاضر ، تستطيع أن تكون أداة عملية لاحداث عملية التغيير التي يدعو اليها . وعلى الرغم من أنه لم يقدم

اى برنامج عملى مفصل للطريقة التي تستطيع بها هذه القوى أن تقلب المجتمع الراهـــن (وهو في ذلك يختلف عن الثوريين الاصليين ، ويظل ــ كما قلنا ـ مجــرد اســتاذ الماني للفلسفة)؛ فانه قد أورد اشارات غير واضحة؛ ساعدت الأحداث على ترسيخها في الأذهان ، عن الدور الذي تستطيع قوى الشباب ، ممثلة في الطلبة بوجه خاص ، أن تقوم به من أجل تغيير المجتمع. ولقد كان هذا الاهتمام بالطلبة، الذين ظهروا على المسرح بوصفهم قوة ثورية جديدة ، هو الذي جلب لماركيوز القدر الأكبر من شهرته في السنوات الأخيرة من عمره . وكان الطلبة انفسهم من أهم عوامل اذاعة هذه الشهرة: أذ أنهم أبدوا ترحيباً كبيراً بذلك المفكر الذي استطاع أن يجعل لهم دورا بارزا في تحريك أحداث العالم ، في الوقت الـذي كان فيه غيره من المفكرين يستبعدونهم أو يجعلون لهم لهم دوراً هامشياً فحسب . ومن جهة اخرى فان ماركيوز ذاته وجد في ثورات الشباب تأييدا قويا لأفكاره التي نادي بها من قبل ، والتي أعلن فيها أن القوى الثوريــــة التقليدية ، وهي البروليتاريا ، قد فقدت ثوريتها باندماجها فى المجتمع الصناعي المتقدم الى حد أصبحت فيه تحرص على بقاء هــدا المجتمع وتحافظ على طابعه الاستغلالي .

ولقد أشار ماركيوز في خام كتاب « الانسان دو البعد الواحد » بوجه خاص الى أن خلاص المجتمع لن يتم على يداية جماعة من الجماعات المندمجة فيه ، بل سيتم على أيدى « الهامشيين » والمرفوضين والمضطهدين والمخارجين عن نطاق عملية الانتاج . وعلى الرغم من أن هذه الاشارة كانت ، في نظر كثير من الكتاب ، تعبيراً عن اليأس والشعور بالعجز عن احداث تغيير حقيقى في المجتمع القائم ، فأن الشباب انفسهم قد رحبوا بها ووجدوا فيها دليلا على أنهم أصبحوا الورثة الحقيقيين لروح الثورة في العالم ، ولقد كان من الطبيعى أن تجد هذه الفكرة رواجاً بين شباب العالم ، ولا سيما في البلاد الصناعية المتقدمة نام بكا

واوروبا: اذ أن الشباب في هذه البلاد مهيأ نفسيا للفكرة القائلة انه مرفوض ومنبوذ ، وأن الكبار لا ينصتون اليه ولا يتركون ليه دورا في تحديد مجرى الأحداث ، وتكاد المشكلة الرئيسية للمراهقين في هذه البلاد أن تكون عدم اصفاء الكبار اليهم ، وعدم تجاوبهم معهم ، لأن هؤلاء الكبار منصرفون بكل قواهم الى اعمالهم الانتاجية ، التي لا تترك لهم وقتا للتفاهم مع أبنائهم ، ومن هنا فانه حين ياتي مفكسر مثل ماركيوز لكي يؤكسد أن هؤلاء المرفوضين هم مخلصو البشرية الجدد ، فلن يكون من المستغرب أن يتعلق به الشباب ويروا فيه المفكر الناطق بلسانهم ،

ومن ناحية اخرى فقد كان من الطبيعى ان يرحب الشباب بفيلسوف ينادى بانتهاء عهد الكبت والقهر ، وبسيادة الايـــروس على اللوجوس ، أو الغريرة الحيوية على العقل ، ويدعو الى أحياء قدرات الانسان الخيالية في مقابل قدراته المنطقية ، ويجعل من الاستمتاع بالحب والجمال هدفا اسمى لحياة الانسان في المجتمع الجديد . كل هذه تشكل في واقع الأمر أحلاماً تراود الشمسباب في كل عصر ، ويزداد الحاحها عليهم في عصرنا الذي تسوده الروح التجارية ، وفي المجتمعات التي تسير في كل أمورها وراء دافع الربح . ومن المؤكد أن دعوة ماركيوز الى تقييد النزوع الاستهلاكي، وتأكيده الأضرار هذا النزوع على الشخصية الانسانية ، تتجاوب تماماً مع مثالية الشباب ونزوعه الى الزهد في المطالب المادية ، وهـــو ذلك الرهد الذي لا يتعارض على الاطلاق مع انطلاق الشباب وراء قيم الحب والجمال .

ولكنا نلاحظ ، من جهة اخرى ، ان ماركيوز حين يؤكد الحاجة الى الأمان والحياة الراضية المسالمة ، والى استمتاع الفرد « بمجسال خصوصي » ينفرد به ، يبتعد دون أن يشعر عن جو الشباب ، ويعبر بالتالى عن نفسسه تعبيرا اصدق ، ذلك لأن هذه القيم أشبه ما تكون بقيم العجائز اللين لا يريدون من الدنيا

الا « الستر » . ومن المحال أن يستجيب الشباب ، في توثبهم وانطلاقهم وسعيهم الي المغامرة وارتياد آفاق جديدة مجهولة ، لهذه الدعوة الى المسالمة والأمان والهدوء والتهدئة . ان ماركيوز يريد أن يحيل الناس ـ بعد أن يصبح الانتاج آليا يسيرآ لا يقتضى منهم الا أقل جهد - الى « التقاعد » ، ويجعلهم أشبه بمن ينشدون الهدوء والسلام و «الخصوصية» في مأوى منعول بعد بلوغهم مرحلة الشبيخوخة. وهدا ، في رأيي ، هو الذي يعبر عن موقف ماركيوز الحقيقي ، اذ أنه مما يتمشى تماما مع تفكير شيخ مسن أن يدافع عن قيم العجائز . أما الدفاع الحار عن « الايروس » ــ وهــــو دفاع يتناقضمع هذا الموقف تناقضا واضحا فيبدو لي أقرب الى الرغبة في تملق الشباب منه الى أى شيء آخر . انه في حقيقة الامر تدليل ، بل تضليل للشباب ، لأن المجتمعات لا تبنى على أساس من قيم الحب العاشــق وحده ، وهو يكاد يصل الى مرتبة النفاق الصريح اذ يجعل من المبدأ اللي يدور حوله اهتمام الشباب أساسا لحياة كاملة من نوع جديد. وليس الدليل على ذلك هو تناقضه مع قيم الهدوء والمسالمة والانعزال فحسب ، بل ربما كان الدليل الاقوى عليه هو تطرف ماركيوز _ وهو شيخ عجوز ناهز السبعين ـ في تأكيــد أهمية الجنس والحب الي حد جعله مهمة رئيسية يتفرغ لها الانسان في المجتمع الجديد.

على أن عيوب ماركيوز هذه كانت فضائل في نظر السباب ، وكذلك كان الحال في تأكيده فكرة الرفض السلبى ، دون أية أشارة الى الطريقة الإيجابية لبناء المجتمع الجديد ، ذلك لان مرحلة الشباب باسرها تتميز ، مسن الوجهتين النفسية والعقلية ، بالاتجاه السي رفض القديم والتقليدي والشائع ، دون قدرة على الاستبصار بما يحل محله ، والمفروض أن هذا الاستبصار سياتي في مرحلة النضج ، وأن كان من المحتمل الاياتي على الاطلاق . ولقد توقف ماركيوز عند حسدود التعبير ولقد توقف ماركيوز عند حسدود التعبير السلبى ، فهو « يكره » هذا المجتمع ، ولا

« يريده » ، ولكنه لا يتغلغل في تياراتيك واتجاهاته بطريقة علمية حتى يستطيع أن يفيرها على اساس سليم . ومن المؤكد أن هذا الطابع العاطفي ، الانطباعي السريع ، هو الذي جعله مقرباً الى كل من يمر بمرحلة العمر التي يصدر فيها المرء احكامه على اسس عاطفية، ويكون فيها قبوله لأى شيء أو رفضه له مبنياً على حبه أو كراهيته له ، لا على تحليل موضوعي هادىء للامور .

وليس معنى ذلك أن ماركيوز لم يحاول أن يقدم صورة ايجابية للعالم الجديد ، وانما معناه أن أقوى العناصر فى تفكيره هو العنصر السلبى ، وأن اعجاب الشباب به يرجع أساساً الى دعوته الى « الرفض الاعظم » اللى يتمشى تعاما مع سخطهم على الاوضاع ورغبتهم فى تغييرها . أما ألى أى شيء يكون هذا التفيير ، فهذا ما لم يفصل ماركيوز الكلام فيه ، وما لم يبحثه الا بطريقة سريعة لا تقدم تحليلا علميا لطريقة الانتقال الى المجتمع الجديد ، ولمراحل هذا الانتقال ووسائله ، ولا تلودنا بأى برنامج مفصل لما سيحدث بعد ثورة السلب ،

. . .

ج ـ من الطلاب الى العالم الثالث: على الرغم من اهمية الدور الذى نسبه ماركبوز الى الشـباب ، والى الطلاب بوجـه خاص ، في تحريك دفة الاحداث في عالمنا المعاصر ، فانه لم يكن يؤمن يأنهم هم وحدهم القوة القادرة على تحقيق التحول الى المجتمع المجديد، فاذا كان الطلاب يعيشون على هامش المجتمع الصناعي ((في داخله)) ، فان هناك فئة اخرى تعيش على هامش هـذا المجتمع انهم بدورهم مضطهدون ، هامشيون ، لم انهم بدورهم مضطهدون ، هامشيون ، لم تلوثهم حياة المجتمعات الصناعية المتقدمة ، ولم يلتزموا بعد بقيمها التجارية الانتهازية .

فالطلبة ، بكل ما يقومون به من حركـــات متمردة ، ليسوا هم القوى الثورية ذاتها ، كما أن الشبباب الشائر على التقاليد ، مسن أمثال الهيبيل وغيرهم ، ليسوا خلفـــاء البروليتاريا وورثتها في النصف الثاني مسن القرن العشرين ، وانما هم يكشفون بسلوكهم عن رفض المجتمع القائم ورفض التمتع بمزايا الوفرة التي يقدمها هذا المجتمع ، وكذلك رفض قيمه التجارية واحلال قيم الحب والجمال محلها . ولذلك فهم بدورهم مظهر مبكر من مظاهر نفي هذا المجتمع ، ولكنهم ليسوا هم انفسهم الثوار . وانما الثوار هم الجماعات المضطهدة والمطحونة من الاقليـــات في قلب المجتمع الراسمالي ، وهم قبل هؤلاء واولئك ، جبهات التحرير في بلاد العالم الثالث المتخلفة (٢٢) .

ومن السهل أن يدرك ألمرء سبب اهتمام ماركيوز بالعالم الثالث . ذلك لأن الواقع قد أثبت ، مما لا يدع مجالا للشبك ، أن الهــزة الحقيقية التىزعزعت اركان المجتمع الراسمالي كانت ثورات التحرير التي نشبت في بــــلاد متخلفة: فالتغيير الذي أحدثته ثورة الجزائر في فرنسا ، والذي احدثته ثورة فيتنسام في فرنسا أولاً ثم في قلب الولايات المتحدة ، قلعة الراسمالية الكبرى في العالم المعاصر ، كان تفييرا هائلا لا تزال آثاره تتكشف يوما بعد يوم ، حتى في المجالات التي تبدو بعيدة الصلة عن المجال العسكري المباشر . ولم يكسن في استطاعة ماركيوز أن يتجاهل هذه الحقيقة الواضحة لكى يتعلق بالحركات الطلابية التي هي ، على أحسن الفروض ، حركات ذات أثر محدود . وعلى أية حال فلم يكن هناك أدنى تعارض بين الاهتمام بالشباب والاهتمام بالثورات التحررية في العالم الثالث ، أذ أن الشباب أنفسهم ، في البلاد الصناعية المتقدمة، قد تبنوا قضية التحرر وثاروا على نظم الحكم في بلادهم من أجلها . أي أن ماركيوز لم يخرج

Marcuse: La Fin de l'Utopie P. 53.

عالم الغكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

عن نطاق رغبات الشباب حين جعل أملل الأنسانية في التحرر معلقاً بثورات المجتمعات المتخلفة .

وهكذا ربط ماركيوز بين حركات الطلاب وثورات العالم الثالث فقال : « ينبغى ان تنجع معارضة الطلاب فى أن تجعل من العالم الثالث ومن ممارسته الثورية قاعدتهــــا الجماهيرية الخاصة . » وعبر عن أمله فى البلاد المتخلفة بقوله : « أن البلاد المتخلفة هى النفى الانسانى الحى للنظام القائم » . ومن هنا كان أمله يتجه الى قيام تعاون وتنسيق بين حركات الطلاب والمعارضة فى البلاد الراسمالية من جهة ، وبين جماهير الثوار فى العــالم الثالث من جهة اخرى .

هذا الاهتمام المفاجىء بالعالم الثالث ، فى كتابات ماركيوز الأخيرة ، يدل فى نظرنا على امرين : اولها ان ماركيوز لم يكن فى هده الناحية من المفكرين الذين يسبقون الاحداث، بل كان يدع الأحداث تسبقه ثم يسبير في تيارها، وهو يدل ثانيا على أن احتمال التملق قائم على الدوام فى المواقف التى يتخذها ، او ينتقل اليها : اذ أن ثوار العالم الثالث ، مثل جيفارا وهوشي منه ، اصبحوا المعبودين الحقيقيين للشباب فى البلاد الراسمالية ، ومن هنا كان على كل من يريد التقرب الى الشباب ان يمجدهم ،

وربما وجد القارىء فى هذا الحكم شيئا من الاسراف فى اساءة الظن ، ولكن واقصع الأمر هو أن ماركبوز قد تذكر «العالم الثالث» فجاة بعد طول نسيان ، بل بعد تجاهل تام . فتحليلاته كلها كانت تنصب على المجتمع الصناعى المتقدم ، الذى يدرج فيه النظام الرأسمالى الغربى والنظام السوفيتى على السواء . وانتقاداته كانت موجهة الى الانسان في هذا المجتمع ، الذى تهدده اساليب الادارة

والقمع وتطبيق التكنولوجيا الحديثة في التسلط على عقول الناس وأذواقهم • هـدا الانسان هو الذي تتعرض حياته للتسطيح ونفسيته للتزيف نتيجة للتصنيع الشامل •

وعلى الرغم من ان ماركيوز يؤكد ان هده الاخطار تهدد الانسان بما هو انسان ، ولا تهدد طبقة بعينها ، فان المعنى الحقيقى لما يقول هو ان الانسان فى مجتمعات متقدمـــة معينة معرض لاخطار لا يعرفها الانسـان فى المجتمعات المتخلفة . ولقد اراد ماركيسوز حمداً - أن يتجاهل هذه المجتمعات المتخلفة تجاهلا شبه تام ، مثلما تجاهل افلاطون الطبقة الثالثة (طبقة الصناع والمستغلين بالهـــن اليدوية والمادية) ولم يجعل لها اى دور فى مشروعه،مع أن كلا من ماركيوز وافلاطون كان يعلم أن الفئة التى تجاهلها هى التى تشمكل بعلم المجتمع .

لقد ظل ماركيسوز يفكر في مشكلات المجتمعات الصناعية المتقدمة وحدها ، وعندما أدرك أن جميع طرق الاصلاح مسدودة أمام هذه المجتمعات! اقتصرتعلى قواها الخاصة تذكر العالم الثالث في اللحظة الاخيرة (عندما كان العالم الثالث ، ممثلا في فيتنام ، قد أثبت بما لا يدع مجالا للشك أنه يستطيع أن يصمد في وجه العالم الصناعي المتقدم ، بل أن يرعزع أركانه في داخله .)

ولكن هذا الاستدراك الذى اتى على عجل ، بدافع الرغبة فى ملاحقة تيار الأحداث ، انما يزيد من حدة التناقض فى تفكير ماركيوز السياسى ، ذلك لأن الثورة التى يدعو اليها ، والتى يريدها أن تكون ثورة « شاملة » ، لا تفهم ولا تقدر الا فى المجتمع الراسمالى على وجه التخصيص ، ولا مكان فيها لانسان العالم الثالث .

ان العلل التي يشكو منها ماركيسوز ،

والاهداف التي يريد ان تقوم الثورة من أجلها، لا تعنى شيئا بالنسبة الى انسسان العسالم الثالث ، على الرغسم من ادعاء ماركيوز أن الثورة ينبغي ان تجتاح العالم كله ، وانهسا ثورة ((انسانية)) لا ثورة محلية أو طبقية -فكل حديث ماركيوز عن الروح الاستهلاكيـــة المفرطة في المجتمع الصناعي المتقدم ، وعن الحاجات الزائفة التي يخلقها هذا المجتمع في نفوس أفراده لكي يستطيع تصريف منتجاته ، لا بد أن يثير العجب والتساؤل في ذهن انسان العالم الثالث ، الذي لا يعرف مجتمعه مشكلة تصريف الانتاج الفائض ، ولا مشكلة تزييف رغبات الناس باستخدام أحدث أسساليب الاعلان وفنون الحض والتأثير والاغراء • بل ان مشكلة المجتمع المتخلف هي أنه لا يفي بالحد الادنى من الحاجات الضرورية ، ولا مجال لديه للمفاضلة بين حاجات حقيقية وحاجات زائفة.

اما الهدف الذي ينبغى أن تسعى اليسه الانسانية ، وهو السعى الى الامن وطمأنينة النفس ، ونشدان قيم الحب والجمال ، فهو هدف لا يشكل أي أغراء لمجتمعات الفقـــر والجوع . أن البحث عن الحب والجمال أمر مفهوم في مجتمع غنى ابتعد الانسان فيه عن المنظم الصارم . أما المجتمع الذي ينشد الحد الادنى من وسائل العيش ؛ والذي تعد الوفرة الانتاجية بالنسبة اليه حلما بعيدا ، فمنن العبث أن نفريه بالدعوة الى « تجاوز » حياة الوفرة ، والكف عن الاهتمام بريادة الانتاج . والانسان الذي لم يزل - بحكم الجهل المستحكم _ يفكر تفكيرا أقرب الى الاسطورة اللامقلية ، والذي لم يستطع أن يتباعد عن حياة الطبيعة ليخلق لنفسه مجتمعا صناعيا كاملا ، لن يقهمنا لو دعوناه الى الحد من سيطرة العقل والعودة الى منابع الحياة الطبيعية . والانسان الذي لا يزال في أول طريق السيطرة على مقدراته ، والذي يحتاج الى خوض معادك ضاربة (بالمعنى المادي والمعنوي) لكي يتخلص

من الاستغلال ومن آثار الاستعمار والقسوى الفاصبة ، لن يسير وراءنا لو قلنا أن هدفنا النهائي هو الوصول الى عالم يسوده الهدوء والامان والحياة المسالة .

ان ما يبحث عنه ماركيوز هو مجتمع ما بعد الوفرة ، وما بعد التقدم التكنولوجي ، وهذا هدف لا يغرى سوى مجتمعات محدودة : هي المجتمعات التي تنشد استعادة انسانيتها التي فقدتها في غمرة الانشغال بالانتساج والاهتمام بالتوسع الاقتصادي ، ومن هنا كانت صورة العالم الجديد التي يقدمها الينا ماركيوز لا تعني شيئا ، ولا تشكل اغراء ، ماركيوز لا تعني شيئا ، ولا تشكل اغراء ، بالنسبة الى مجتمع يريد ان ينقد نفسه من الجهل الفقر والجوع ، وينتشل نفسه من الجهل والمرض ، اما الحب والجمال ففي استطاعتهما الانتظار!

وربما بدا للقارىء أن كل هذا النقد الذى نوجهه الى ماركيوز لا محل له ، لأنه اعترف صراحة بأنه انما يتحدث عن المجتمع الصناعي المتقدم ، ولم يزعم أنه يصف أحوال البلاد المتخلفة . ولكن هذا الرد ، مع صحته ، لا يعفى ماركيوز من النقد . ذلك لأنه عندما دعا الى الثورة كان يردد على الدوام أن تلك ثورة انسانية شاملة ، تسرى على جميع الشعوب ، بينما هي ، في مفهومها ذاته ، لا معنى لها الا بالنسبة الى مجتمعات بشرية محدودة . ومع ذلك فحتى لو تصورنا أن هذه الثورة قامت في المجتمعات الصناعية المتقدمة وحدها ، فان الصورة ستصبح عندئد أشد غرابة : اذ أن هذه المجتمعات ستكون عندئك قد انتقلت الى تحقيق اقصى غاياتها ، وعاشت في جنة الحب والجمال والسلام ، على حين أن الجزء الاكبر من البشرية لا يزال يكافح من أجل لقمة العيش. ومما يزيد الموقف سوءاً ، أن نفس القيم التي يدعو ماركبور الىسيادتها في مجتمعه السعيد، تساعد على زيادة حدة التناقض ، بل وتحبط نفسها بنفسها: ذلك لأن « الحياة الراضية » لن تعود راضية على الاطلاق اذا شعر المرء بأن

أقرائه يتضورون جوعاً ويعانون شتى الوال الحرمان ، وحتى أو اكتفى من يعيش في مثل هذا المجتمع بتنمية مواهبه وقدراته الخاصة ، دون اكتراث بفيره (وهو أمر غير مستبعد ما دام المثل الاعلى للمرء هو أن يعيش في هدوء ويستمتع بالحب والجمال) ، فأن دلالة القيم التي يعيش وفقا لها ستتحول عندئد ألى عكس المقصدود منها ، وستصبح قيماً للانانياة .

ومجمل القول ان ماركيوز تجاهل العالم الثالث ولم يترك له مكاناً في مشروعه الذي لا يخاطب به الا مجتمعا يعانى من مشكلات التقدم الزائد ، لا من مشكلات التخلف . ولذلك فان الثورة التي يدعو اليها لا يمكن أن توصف بأنها السالية ، بل هي ثورة محدودة ببيئة معينة لا یکون لها خارجها ای معنی . فاذا نادی بعد ذلك بأن حركات التحرير في المالم المتخلف هي التي ستنقل العالم المترف ذاته من عيوبه ، كان نداؤه هذا منطويا على قدر غير قليل من المغالطة ، بل من النفاق . ذلك لأنه يطــالب البلاد المتخلفة بان تواصل استنزاف دمهسا بيطء - كما تفعل فيتنام - لا من أجل تحررها الخاص فحسب ، بل من اجل اصلاح الفساد داخل المجتمعات المتقدمة ذاتها ، أنه يطالبها بأن تكون المسيح الذي يفتدي خطايا الآخرين وهو يقطر دما على صليبه ، وبدلاً من أن يدعو الى الكفاح داخل هذه المجتمعات المتقدمة ، من أجل تخليصها من عيوبها ، نراه يؤكد أنحركات السنخط في داخلها ليسبت فعالة الا بقدر ما تتحالف مع حركات التحرير في البلاد المتخلفة، وكانه بذلك يعلن ان اصلاح أحوال المتقدم من داخله أمر ميئوس منه . والحق أن المرء لو وصف موقفه هدا من البلاد المتخلفة بأنه رومانتيكية فكربة تطالب هذه البلاد بأن تكون هي الشبهيدة التي تفتدي المترفين الفاسدين ٤ لكان في هذا الوصف قدر غير قليل من حسن الظن ، وربما كان الوصف الأدق هو أن هذا الموقف ينطوى على تواطؤ موضوعي (بغض النظر عن النوايا المعلنة) مع النظم القائمة في

البلاد المتقدمة صناعيا ، ما دام المعنى الضمنى فيه هو أنه لا توجد داخل هذه البلاد قدوى ثورية تستطيع تغيير الأوضاع فيها .

...

د ـ هل كان ماركيوز عدوا للراسمالية ؟

لا جدال فى أن هذا النقد الأخير يثير ، مسن الجدور ، مسالة مسوقف ماركيوز مسن الراسمالية . ذلك لأن ماركيوز قد اكتسب شهرته ، فى السنوات الأخيرة من حياته ، بوصفه ناقدا جادا للراسمالية ، التى عاش فى أعظم بلادها وأقواها ، وهى الولايات المتحدة ، فترة طويلة من عمره استطاع خلالها أن يراقب الامور فيها عن كثب ، ويقدم تحليلا دقيقا وعميقا لكثير من الظواهر السائدة فيها ، وهو تحليل يزداد المرء ايمانا بدقته اذا مر بتجربة معايشة هذا المجتمع .

ولعل أول الأسئلة التي تتبادر الى اللهن في هذا الصدد ، هو السؤال عن المنهج الذي اتبعه ماركيوز في تحليل المجتمع الراسمالي . ولا شك أن الاجابة عن هذا السؤال ليست بالأمر اليسمر ، لأن ماركيوز لم يعلن عن رأيه في منهج البحث الاجتماعي ، بل لم يقدم آراءه أصلاً بوصفه عالم اجتماع، وانما قدمها بوصفه فيلسوفا متاملا للمجتمع ، وكانت نظرته العامة الى المجتمع ، كما عرضناها من قبل ، مزيجاً من الفلسفة وعلم النفس وعلم الاجتماع. ومع ذلك ففى استطاعتنا أن نهتدى الى اجابة معقولة عن هذا السؤال بالرجوع الى موقفه من علم الاجتماع في نشأته الاولى . ذلك لأن هده النشأة الاولى ارتبطت بالفلسفة الوضعية التي كان أوجست كونت رائدا لها ، والوضعية في رأى ماركيوز مذهب فلسفى يقف من النظم القائمة موقف القبول والدفاع والتبرير . ومن هنا كان البحث الاجتماعي التقليدي متجها في معظم الاحيان ، الى تأييد الاوضاع القائمة أو السكوت عليها على الاقل ، وكان مـــن المستحيل أن يتخد العلماء الاجتماعيون

هربرت ماركيوز

التقليديون موقف الرفض من المجتمع السائد، للالك كان ماركيوز حريصا كل الحرص على تجنب كل منهج وضعى ، رغبة منه في افساح مجال لفكرته في السلب والرفض ، وفي ترك المجال مفتوحا للتجاوز والتمرد والخيال الثورى الذي يسهم في تغيير الواقع .

ولقد رفض ماركيوز اساليب البحث المتبعة في المجتمع الامريكي ، على التخصيص ، لأنها تبنى على نظرة « ذرية » أو تفتيتية الى المجتمع، وتغوص في تحليل التفاصيل ، وفي الجداول جهد لادراك الصورة العامة ، ولمناقشة الاسس الاولى للمجتمع . هذه العملية الزائفة ، التي يتعلل بها الباحث كيما يتجنب اصدار أي حكم عام ، تقف حائلًا بين العقل وبين فهم المجتمع. ومما يريد هذا الفهم صعوبة ، تلك اللغسسة الاصطلاحية الشديدة التعقيد ، التي يصطنعها باحثو المجتمع ويتوارثونها ، بعد اضافة المزيد من التعقيدات عليها ، جيلا بعد جيل ، وهي لفة تشكل حاجزا يريك العقول العقول ويخفى الصورة الحقيقية القبيحة للمجتمع • أن الروح السائدة في مثل هذا البحث الاجتماعي هي روح الرضوخ والامتثال والمسسسايرة . Conformisme . اذ أن البحث لا يزيد عن أن يكون معرفة بالوقائع على ما هي عليه ، وبدور كل فرد ووظائفه ، لا بأهداف المجتمع ككل . والواقع أن هذا النوع من المعرفة يخدم أهداف الترشيد الوظيفي لكل العمليات الفردية في الجهاز المعقد الذي يضعه المجتمع الرأسمالي ، ولكنه لا يفيد في معرفة المسار الكلي للجهاز الكامل ، ويتستر على اللامعقولية الكامنة في

حياة المجتمع ، اذ يخفيها فى خضم التفصيلات الجزئية ، ومن هنا كان ماركبوز على حق حين سمى الوضعية والإجرائية poperationalisme والوظيفية fonctionalisme بانها « الشكل النظرى المقلانى لنظام لاعقلى » (٢٤) .

لهذه الاسباب كلها ، ولأن ماركيوز كان على الدوام فيلسوفا ، فقد اصطنع لنفسه منهجا هو اقرب الى الانطباعات الخاصة منه السى البحث الموضوعى المنظم ، وصحيح أن هدد الإنطباعات الخاصة كانت عميقة فى كثير من الأحيان ، ولكن الخطر الذى يهدد هذا المنهج الإنطباعى هو أنه قد يكون مرتكزاً على احكام الواحد » الذى يريد أن ينقده . وسوف نرى بعد قليل أمثلة لهذه الإحكام النمطية التى أخذ بها ماركيوز دون مناقشة ، وكانت لها فى فكره بها ماركيوز دون مناقشة ، وكانت لها فى فكره نتائج خطيرة ، ولعل أخطر هذه النتائج هي توقفه عند حد الرفض بطريقة انفعاليسة ، وعجزه عن تحليل العلاقات الموضوعيسة فى المجتمع الذى ينقده بطريقة علمية مدروسة .

فهل استطاع ماركيوز بمنهجه هــذا ، أن يقدم نقدا حقيقيا للمجتمع الرأســمالى ؟ أو لنتساءل بتعبير ادق : هل كانت الحصـــيلة النهائية لنقد ماركيوز في صالح المجتمــع الراسمالى أم في غير صالحه ؟

من المؤكد أن ماركيوز قد وجه الى النظام الراسمالى انتقادات تمس هذا النظام فى صميمه. ومن المؤكد أيضا أن أفكاره كانت عاملا من عوامل تنبه الأذهان – ولا سيما بين الأجيال

Y. Zamoshkin and N. Motroshilova: "Is Herbert Marcuse's "Critical Theory (1) Society" Critical?".

الشابة - الى عيوب نظام يجيد اخفاء نقائصه ويعرف كيف يكسوها رداء براقا شـــديد الاغراء ، ولا بد للمرء أن يعترف بأن بعضا من أفكار ماركيوز الاساسية ، مثل « احاديــة البعد » في المجتمع الراسمالي ، و فكرة اندماج القوى المضادة للمصالح السائدة داخل النظام نفسه بطريقة تؤدى الى كبت التغير الاجتماعي وتحول الطبقات العاملة الى قوى مؤيدة للنظام، واستخدام مستوى الميشة المرتفع وسيلة لتقييد حرية الانسان والقضاء على ثوريته ، والعيوب التي تتولد عن « الوعي الاستهلاكي السعيد » ، وضحالة الثقافة التي تسود هدا المجتمع وسطحيتها ونزوعها الى المسايرة _ هذه الافكار أصبحت تكون جزءاً لا بتجزأ من نظرة المثقفين المستنيرين الى المجتمع الراسمالي. وعلى الرغم من أن ماركيوز لم يكن أول مسن قال بها ، فلا جدال في أنه أسهم بدور كبير في نشرها .

ومع ذلكفان التحليل الدقيق لآراء ماركيوز يكشف عن نقاط التقاء خفية كثيرة بينه وبين النظام الرأسمهالي وليس يعنينا هنا ان تكون هاه النقاط متعمدة أو غير متعمدة . فمن الممكن ، مثلا ، أن يستنتج المرء امورا كثيرة من حقيقة اشتفاله لمدة طويلة في أعمال لها علاقة بأبحاث المخابرات التابعية لوزارة الخارجية الامريكية ، وفي مراكز البحــوث الخاصة باوروبا الشرقية في جامعتين امريكيتين كبيرتين ، وهي عادة مراكز بحوث يستفيد « النظام القائم » من حصيلة أبحاثها في رسم سياسته ، ولكن من المكن ، في مقابل ذلك ، أن يستبعد المرء وجود أي اتجاه متعمد لديه الى خدمة الرأسمالية ، لأن الضربات التي وجهها الى هذا النظـــام ، والتى ارتبطت بمظاهرات الطلاب اليساريين في بلاد مختلفة ،

اقوى من أن يمكن ادخالها تحت نمط الخداع المتعمد أو التمويه والتضليل من جانب عميل يريد في حقيقة الأمر خدمة النظام القائم .

لذلك لا نود أن نقحم أنفسنا في بحث عن النوايا والمقاصد الداخلية ، وأنما يكفينا أن نبحث في الحقائق الموضوعية ذاتها أن فما هي أذن الوقائع الفعلية التي يمكن أن يستند اليها المرء في قوله أن ماركبوز كأن ، في بعض جوانب تفكيره ، يخدم النظلاليا الرأسمالي من الوجهة الموضوعية ؟

١ - كان نقد ماركيوز ينصب أساساً على « المجتمع الصناعي المتقدم » _ يستوى في ذلك الرأسمالي منه والاشتراكي . فهو لا يقيم وزنا كبيرا لموقف المجتمع من وسائل الانتاج ومشكلة الملكية ، بوصفها عوامل رئيسية في استعباد الانسان الحديث أو تحريره ، وانما المشكلة في نظره هي أن الجهاز المعقد الشامل ، اللى يسود المجتمعات الحديثة المتقدمة ، أيا كان النظام الاجتماعي السائد فيها ، هو الذي يؤدى الى تسطيح الانسان الحديث وجعله ذا بعد واحد ، هذا النوع من التعميم الشديد يؤدى الى تمييع المواقف ، وعدم تحــديد المسئوليات ، بل ان ربط الاستبداد « بالجهاز الشامل » الذي يضم الجميع ، معناه التستر على الدور الخاص الذي تلعبه أقلية مستبدة تتحكم في هذا الجهاز وتكسببه اتجاهسه الاستبدادي الميز حرصا منها على مصالحها الخاصة .

فموقف ماركيوز هذا يؤدى الى نتيجتين: الاولى أنه لا يميز ، داخل النظام الرأسمالى ، بين الاقلية ذات المصالح الجشعة والاغلبية التى تستبد بها تلك الاقلية دون أن تكون واعية بأنها منقادة لخدمة مصالح غيرها . والثانية

أنه لا يفرق بين النظامين الراسمالي والاشتراكي من حيث مستوليتهما عن الاستبداد بالانسان الحديث ، فهو يأخذ ، بطريقة ضمنية ، بفكرة « تقارب النظامين » التي نادي بها مفكر ون مثل « ريمون آرون » ، والتي تؤكد أن التكنولوجيا الحديثة تتجه تدريجيا الى تقريب الشقة بين النظامين الراسمالي والاشتراكي والفاء ما بينهما من فوارق ، وهذا امر واضميح كل الوضوح فى كل ما يقوله عن تحكم نظم الادارة الحديثة ، وأساليب الترشيد الدقيقة ، في الانسان الحديث ، سواء اكان ذلك في المجتمع الرأسمالي أم الاشتراكي . ومع ذلك ، فاذا كان حكم ماركيوز هذا صحيحاً بالنسبة الى تطبيقات معينة للنظم الاشتراكية ، فقد كان مسن واجبه أن يفسرق بين « المسلم » و « التطبيق » ، وأن يدرك أن النظـــامين الرأسمالي والاشتراكي ، من حيث المبدأ ، لا يمكن أن يكونا مسئولين بدرجة متساوية عن اغتراب الانسان الحديث وفقدانه لابعهاده المتعددة . ولكنه ، باتخاذه موقف الناقـــد للطرفين معا ، قد لجأ الى اسلوب يتبعب الكثيرون في عالمنا المعاصر من أجل محاربـــة « مبدأ » الاشتراكية في اطار مزعوم مــن النزاهة والموضوعية والحياد ، وهو موقف يرحب به الراسماليون كثيرا دون شك .

۲ - ولقد كان ماركيوز في حديثه عـن المجتمع الراسمالي على التخصيص ، يفترض دائماً وجود الرخاء فيه ، حتى بالنسبة الى الطبقات العاملة . انه ، حين يدعو الى محاربة النزوع المفرط الى الاستهلاك ، يفترض ان الوفرة - التى تخدر حواس الانسان - جزء لا يتجزأ من تركيب هذا المجتمع ، وان ادنى الطبقات فى السلم الاجتماعي متمتعة بنصيب من هذه الوفرة ، ومن ثم فانها تفقد ثورتها

وتصبح جزءا من دعائم بقاء النظام القائم . هذا يعنى ؛ بصورة ضمنية ولكنها واضحة كل الوضوح؛ أن الفقر والشيقاء منعدمان في ذلك المجتمع ، حتى بين الطبقات الدنيا . وتلك في الواقع فكرة تسدى الى المجتمع الراسمالي خدمة لا تقدر ، وأن تكن خدمة مستترة وراء ستار من النقد الشديد اللهجة . واحسب ان انسان العالم الثالث ، الذي تقف بلاده حائرة بين اختيار هذا النظام الاجتماعي أو ذاك ، حين يستمع الى رأى ماركيوز القائل ان النظام الرأسمالي يقضى على ثورية الطبقات التي هي بطبيعتها قادرة على الثورة ، ويسلبها القدرة على معارضة النظام المستبد القائميم ، لانه يمنحها الوفرة ويغرقها في نعسم الحسساة الاستهلاكية السعيدة ، سيقول لنفسه ، دون تردد: وما حاجتى الى الثورية أن كنت سأعيش منعما ؟ وما خوفي من أن أكون « ذا بعد واحد » ما دمت في حياتي الراهنة بلا أبعاد على الاطلاق ؟ وفيم يعنيني أن يكون النظام مستبدآ أن كان یو فر لی ضروراتی وکمالیاتی ۴

ان ماركبوز يسدى الى النظام الراسمالى ، في هذا الصدد ، خدمة كبرى ، اذ يتجاهل ما يعترف به الراسماليون انفسهم من حقيقة وجود الفقر في بلادهم (بنسب ليست كبيرة جدا ، ولكن لا يمكن تجاهلها) . وهو في الوقت ذاته يتجاهل أن الفقر شيء نسبي ، ويتناسي أن الانسان يمكن أن يكون فقيراً حتى لو كان يتقاضى مرتبا مرتفعا نسبيا : فمثلا ، حين تكون أبسط الخدمات الصحيية باهظية التكاليف ، وحين يكون التعليم العالى خياليا في استعاره ، يمكن أن يكون العامل فقيراً على الرغم من أنه يتقاضى مرتبا يبدو ب بمقاييس البلاد الاخرى بمرتفعا ، ويتبح له أن يشترى البلاد الاخرى من السلع الاستهلاكية .

1.

واخطر ما فى الأمر ان ماركيوز يفترض انعدام الفقر بين الطبقات العاملة بطريقة ضمنية ، دون ان يجد فى ذلك ما يستحق حتى مجرد المناقشة ، وكانه بديهية لا سبيل الى الشك فيها . فهو يعرض الفكرة فى سياق نقدد للمجتمع الراسمالى : اذ ان هذا المجتمع اخطا لأنه ربط العمال بعجلة الوفرة الاستهلاكية ، وليس وانتزع منهم بدلك مخالبهم الثورية ، وليس هناك ما هو اخطر ـ من الوجهة النفسية ـ من هذا الاسلوب الذى يلقى بالفكرة فى ذهن من هذا الاسلوب الذى يلقى بالفكرة فى ذهن وبوصفها عنصرا من عناصر نقد نظام تؤدى هذه وبوصفها عنصرا من عناصر نقد نظام تؤدى هذه وذلك على الاقل فى نظر الفقراء والمحرومين .

٣ - كان جهد ماركيوز الأكبر ، في مجال النظرية الاجتماعية ، متجها الى تفنيد الفكرة الرئيسية في النظربة الماركسية ، وهي فكرة التناقض بين الطبقتين البورجوازية والعمالية. فالمجتمع الصناعي المتقدم أصبح ، في نظره ، ذا بعد واحد ، واصبحت الطبقات القادرة على المعارضة جزءاً من النظام القائم . ففي مثل هذا المجتمع اذن يسود نوع من « التجانس » ، مضاد تماما « للتناقض » الذي قالبه ماركس. وهذا هو الواقع الجديد الذي طرا على المجتمع الرأسمالي ، والذي يحمى نفسه به من كل ثورة ، أن كتاب « **الانسان ذو البعد الواحد** » هو ، في واقع الأمر ، تفنيد مفصل لنظرية التناقض الطبقى بالنسبة الى ظروف المجتمع التناقض ، عند ماركس ، لا يزول الا اقيمت علاقات اجتماعية جديدة على اسس انسانية ، فان ماركيوز يقول بنــوع آخر من اختفــــاء المتناقضات ، يتم في اطار النظام الراسمالي ، ويحتفظ فيه بكل عناصر الكبت والقمع .

ولا يملك المرء 4 اذا نظر الى هذه الفكرة في ضوء قدرة النظام الرأسمالي على المحافظة على وجوده (وهي قدرة أثبت تاريخ القرن العشرين كله أنها أعظم بكثير مما كان يتوقع خصومه) ، الا أن يعترف بأن فيها قدراً غير قليل من الصواب . ولكن ما نهدف اليه الآن ليس بيان وجه الصحة أو الخطأ ، بقدر ما هو التساؤل عما اذا كانت آراء ماركيوز قد أسدت خدمات الى النظام الراسمالي . وفي هـــده الحالة لن يتردد المرء في الاجابة عن هندا التساؤل بالايجاب ، ذلك لأنه عمل على تفنيد أشد النظريات تهديدا لهذا النظام ، وأثبت في المجتمع مستحيلة ، وأن الموقف فيه ميئوس منه ، وانه نجح أخيرًا في اصطناع الاسلوب أو « الميكانيرم » الذي يحمى به نفسه مين كل المضطهدين والهامشيين وجماعات الاقليات والملونين الخ . . فهو في واقع الأمر يزيد من تأكيد ياسه من التغيير ، اذ انه يعلم جيدا - وكذلك يعلم قراؤه جميعاً - ان هذه الجماعات لا تستطيع أن تقوم الا بحركات انتحاريــة مؤقتة وأنها لا تملك شيئا حيال الجهاز الجبار للنظام الحاكم . وليس هناك ما هو احب الى النظام الرأسمالي من تأكيد قدرته على مقاومة أية تغييرات يمكن أن تؤدى الى هدمه ، وعلى امتصاص كل القوى القادرة على تغييره . ان هذا - باختصار - حكم عليه بأنه سيظل باقيا الى الأبد .

إ ـ وفي مقابل ذلك فان نقد ماركيوز للنظام السو فيتى كانبدوره ـ من الوجهة الموضوعية ـ هجوماً على التجربة الكبرى التى تحدت العالم الراسمالي وما زاات تتحداه الى اليوم. وينبغى أن نلاحظ في هذا الصدد أن نقد

مفكرين من أمشال ماركيسود للنظسام السوفيتي يمكن أن يكون له أعظم التأثير في العالم الغربي على وجه التخصيص . ذلك لأن النقد الذي يأتى من انصار الراسمالية الصرحاء لا يتحدث صدى كبيرا ، فهم على أية حسال خصوم للنظام السوفيتي وللاشتراكية بوجمه عام ، ومن ثم لا ينتوقع منهم سوى هذا الموقف النقدى ، الذي يمكن الشك دائما في أنه صادر بدافع مصلحة خاصة ، أما نقد ماركيسود فالمفروضانه يصدر عن « خصم » للراسمالية، وعن مفكر « ثورى » و « تقدمي » يصغ نفسه بانه ماركسي . وكلما أزداد ماركيوز أمعانا في اتخاذ موقف التطرف والثوريـــة ، كانت الخدمة التى يؤديها النظام القائم أعظم حين ينقد النظام المعادى له . ذلك لأن من ينقد في هذه الحالة ليس عاطفاً على الرأسمالية ، بل هو عدوها اللدود ، وهو المفكر الذي استقطب الشبباب الاوروبى والامريكي واكتسب وسطه شعبية هائلة بدعوته الى الثورة . ومن هنا كان من السهل أن يحدث ارتباط بين عبادة الشباب لثورية ماركيوز وبين نقده للنظام السوفيتي ووضعه اياه على قدم الساواة مع النظام الامريكي في كبته للانسان المعاصر . بل انه ليبدو أن اصرار ماركيوز على أن يعتبسر نفسه ماركسيا ، على حين كانت آراؤه في نظر الكثيرين مزبجاً غير متآلف من افكار هيجل وفرويد ونيتشه وهيدجر ، بالاضافة الـــى ماركس الشباب _ هذا الاصرار يخدم غرضا هاماً ، هو أن يجعل نقده للماركسية السوفيتية اشد فعالية وأقوى تأثيراً •

ولعل هذه النقطة الأخيرة هي التي تتيح لنا أن نرد على تساؤل لا بد أنه جال بذهب القادىء مرات كثيرة خلال قراءته لهذا البحث، واعنى به: كيف استطاع النظام الامريكي أن

يحتمل وجود مفكر نقده بهذه القسوة ، ودعا الى الثورة عليه بهذه الصراحة ؟ أهو من قبيل ((التسامح الخالص)) الذي أشار اليه ماركيوز في مقاله المعروف ، والذي يستوى بين من ينقد المجتمع ومن يسايره ويرضيخ له ، وبذلك يجعل من الأول جزءا من النظام القائم ؟ قد يكون الأمر كذلك بالفعل ، بل قد يكون وجود المعارضين شيئًا مرغوبًا فيه ، لأن نقدهم الحاد يؤدى الى رد فعل يخدم النظام آليا : اذ ينشعر الناس بأن النظام يكفل الحريسة للجميع ، وبأن لديه الشجاعة على النقسد اللااتي ، وهو شعور يؤدى في نهاية الأمر الي دعم هذا النظام . وقد يكون في هذا النقسد الحاد ما يمتص غضب الفاضبين وسيخط الساخطين ، ويحول اتجاه الثورة الى مسارات « ثقافية » مأمونة ، ويشكل صمام أمن يقلل من الضغط ويمنع بذلك الانفجار ، ولكن ربما كان الأهم من هدا وذاك ان هجوم أمثال هؤلاء النقاد على النظام المضاد لا بدأن يكون هسو الهجوم الاشد اقتساعاً ، والانسوى تأثيراً في النفوس ٠

وربما كانت هذه العوامل جميعاً هى التي تفسر انتشار كتابات مفكرين معارضين للنظامين معا، مثل ماركيوز ورايت ميلز واريك فروم وكثيرين غيرهم ، وهو الانتشار الذى وصل الى حد أن أصبحت هذه الكتابات تحتل مكان الصدارة بين جميع الكتب الرائجة في الولايات التحدة مثلا . ومع ذلك فان هؤلاء الكتاب لا يعكن أن يوصفوا بانهم يشتركون في تدبير واع يعكن أن يوسفوا بانهم يشتركون في تدبير واع للدم النظام القائم بطريقة ذكية . ولعل الدليل القاطع على ذلك هو أن كتاباتهم تسهم ، برغم كل شيء ، في زيادة الوعي بعيوب هذا النظام ، وتساعد بالتالي على هدمه ، وأن لم تكسن تساعد على تصور بديل له ، ولو كان لنا أن

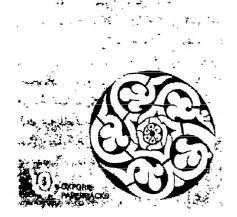
عالم الغكر ـ المجلد الثاني ـ العدد الرابع

نحكم _ فى جملة واحدة _ على التأثير الذى تركه ماركيوز على وجه التخصيص ، لقلنا انه ساعد على دعم النظام الراسمالي وعلى هدمه فى آن واحد ، وليس هذا التأثير المتناقض بمستغرب فى عالمنا المعاصر المعقد .

لقد حاول ماركيوز انيشعل نار ثورة من

نوع جديد ، ولكنه اخفق لانه ظلل على الدوام فيلسوفا حالاً ، لا ثوريا واقعياً ، ولم تكن المتناقضات التي ينطوى عليها مجتمعه الجديد اقلحدة من متناقضات المجتمع الراهن التي كرس حياته لتبصير العقول بها في الشرق والغرب .

ARABIC THOUGHT IN THE LIBERAL AGE 1798-1939



الفِكَ إِلْعَرْبِ فِي الْعَصُرِ اللَّيْ بِرَالِي ١٧٩٨-١٩٣٩ *

نالیف: البرست حورانی عرض و تحلیل: الدکور جمال زکریا قاسم

وقد عمل البرت حوراني محاضراً لتاريخ الشرق الأدنى الحديث بجامعة اكسفورد ثم زميلا لكلية مودلين ولكلية سانت انطوني منلا عام ١٩٥٩ . والوضوع الذي تعرض له في كتابه هذا استرعى اهتمام كثير من الباحثين الذين عنوا بدراسة حركات التجديد في العالم العربي بنواحيها المختلفة من فكرية وسياسية وقتصادية ، وان كانت دراسة حسوراني تقتصر على جانب واحد من تلك الجوانب وهو التجديد في الفكر السياسي ، كما أن المنهج الذي اتبعه اقتصر ايضاً على مدى تأثير الفكر البربي في الفكر العربي عند طائفة من الفكر ين العرب حددها بين سنتي ١٧٩٨ و ١٩٣٩ أ.

مؤلف الكتاب كاتب لبناني تلقى ثقافة غربية تركت اثرها الواضح على تفكيره ، وله عدة دراسات تدور في معظمها حول بعض المشكلات العربية أهمها سورياولبنان Lebanon (1946) والأقليات في العالم العربي : Minorities in the Arab world (1947)

وقد صدرت الطبعة الاولى من هذا الكتاب في عام ١٩٦٢ ثم أعيد نشره للمرة الثانية في طبعة متضمنة بعضالتصحيحات في عام ١٩٦٧ وتبع ذلك ظهور ترجمة عربية للكتاب في عام ١٩٦٨ وضعها الدكتور كريم عزقول مسن الجامعة الامريكية ببيروت فيها محاولة لا باس بها لتوخي الدقة في اداء أفكار المؤلف والمحافظة على طريقة تعبيره .

^{*} Hourani, Albert, Arabic Thought in the Liberal age, 1798 - 1939, Oxford. 1970.

الجرم بان المؤلف آثر أن يبدأ دراسته بحملة بونابرت على مصر باعتبارها تمثل أول احتكاك قوى حدث بين أوروبا والشرق في العصر العديث بخاصة وأنها كانت تحمل معها طلائع الفكر الليبرالي الذي أخذ يسود أوروبا نتيجة في نمو المداهب الليبرالية التي دعا أصحابها ألى الحرية السياسية والاقتصادية ونعني بهما الثورة الصناعية وما أتت به من حرية اقتصادية والثورة الفرنسية وما أتت به من حرية الحرب العالمية الثانية في عام ١٩٣٩ باعتبارها الحرب العالمية الثانية مي عام ١٩٣٩ باعتبارها تمثل نهاية مرحلة جديدة تختلف في خصائصها عن المرحلة السابقة لها .

. وعلى الرغم من قيمة الدراسة وجديتها فانه يبدو لنا من خلال عرض المؤلف ، تحامله الواضح على التعاليم الاسلامية وتحميلها مسئولية انهيار المجتمع الاسلامي وتأكيده القاطع بأن تلك التعاليم اثبتت عجرها عن تقبل الأفكار والانظمة الحديثة التي قطع فيهسا العالم الاوروبي أشواطاً بعيدة المدى ، كما نلاحظ أيضا اهتمام المؤلف بدراسة تأثيرات الفكر الغربي على العالم الاسلامي والعربي دون أن يتعنى بابراز الخطورة الكامنة وراء تلك التأثيرات وما تبعها من تسلط سياسي أو للمحاولات الداتية التي انبعثت في العالم العربي بهدف تجديد الفكر الاسلامي ابتداء من الدعوة الوهابية التي نادى اتباعها بفتح باب الاجتهاد ومحاربة عوامل التدهور ثم ما تلاها مـن محاولات سلفية استهدفت العودة الى المبادىء الاساسية للاسلام .

وبالنظر لاتساع الفترة الزمنية التي يعالجها التولف فقد اقتصر على دراسة الاتجاهسات الفكرية لدى طائفة قليلة من المفكرين في مركزى الثقل الثقافي في العالم العربي للقاهسرة وبيروت لله هذا اذا استثنينا الفصل الأخير من الكتاب اللى تضمن بشكل موجز بعض

الاتجاهات الفكرية السياسية لمفكرى شمال افريقيا .

ويحدد الؤلف اتجاهين رئيسيين سار فيهما الفكر العربي ، الاتجاه الاسلامي والاتجاه العلماني ويحاول من خلال عرضه أن يخرج بنتيجة مؤداها انه على الرغم مما يبدو من تناقض هذين الاتجاهين فانهما تلاقيا في النهاية للوصول الى نتيجة واحدة وهي انتصار العلمانية ، وممسا يثير الانتباه أن المؤلف لا يُعنى بدراسة الاتجاه الاسلامي الا من حيث ما عبر عنه « بالتنازلات » المتوالية التي وجد المفكرون المسلمون انفسهم مضطرين السبى تقديمها على حساب التعاليم الاسلامية ذاتها في محاولات يائسة لا يجاد توافق بينها وبين الأنظمة الاوروبية الحديثة مما بعد بهم عن الاتجاه الأساسي الذي كانوا يهدفون اليهم وهو حماية المجتمع الاسلامي من توغل العلمانية الحديثة .

وموضوع الدراسة شيق من حيث أنه لا يوجد للفكر الفربي أثر على الفكر العربي حتى القرن الخامس عشر وانما كان الأمـــر على العكس من ذلك ولكن لم يلبث أن فقد الفكر العربي مكانته ووصلت الثقافة العربية الى مرحلة من الجمود والتوقف . والخطورة تبدو في أن هذه المرحلة كانت طويلة المدى استمرت اليها تشخيص عوامل الضعف مركزا بصفة خاصة على انحلال التعاليم الاسلامية بعد أن تحولت طاعة الحاكم الى واجب مطلق فضلا عن الانحلال الذي طرأ على الخلافة ذاتها بعد أن فقدت تأثيرها السياسي وعاشت بلا نفوذ في بلاط سلاطين المماليك بمصر عقب سقوط الدولة العباسية في بغداد على أيدى المغول في عام ١٢٥٨ . وقندر للدولة العثمانية أن ترث تركة العالم الاسلامي المثقلة بأعبائها ابتداء من القرن السادس عشر بعد أن أغلق باب الاجتهاد وما ترتب على ذلك من عواقب فكرية سيئة اذكان الاجتهاد عنصرا هاما من عناصر التفكير

الفكر العربي في العصر الليبرالي

العربي ولم يبق بعد ذلك الا شيوع التصوف والفكر التصوفى الذي تعرض بدوره للتدهور والانحلال . وهكذا بدأت الفجوة تتسع بين المجتمع الاوروبي الذي اخذ يوالي انتصاراته السريعة منذ عصر النهضة الاوروبية وما تلى ذلك من حركة الاصلاح الديني والتقدم العلمي والانقلاب الصناعي ، وبين المجتمع الاسلامي الذي استمر يعيش على اوضاعه دون ان بضيف اليها جديدة .

ويرد المؤلف في تعليله لأسباب تلك الفجوة العلة الى عدم تحرر الفكر الاسلامي بحيث يستوعب التقدم الاوروبي وما ساد المجتمع الاسلامي من جمود فكرى كانت تمثله العقليات المحافظة من رجال الهدين بحيث لم بعهد للاكتشافات الاوروبية المتوالية أي اثر على تطور المجتمع ، وربما يفالي المؤلف في اصدار هذا الحكم فهو يتجاهل طبيعة العصر وطبيعة التناقض بين المجتمع الاسملامي والاوروبي والنظرة التقليدية التي كانت تحكم العلاقمه بينهما والهوة القائمة بين العقيدتين الاسلامية والنصرانية بحيث وقفت دون ايجاد اتصال بين الفكرين العربي والفربي ، وناحية اخرى هي أن التعاليم الدينية التقليدية التي يبدو أن المؤلف حاول تحميلها مسئولية تعثر المجتمع الاسلامي لم تكن من أسباب ذلك وأنما الاصح أن نقول أن تلك التعاليم تأثرت بدورها بحالة الضعف العام الذى صار عليه المجتمع الاسلامي ولم تكن بالضرورة عاملاً من عوامله .

أما عوامل الضعف التي اثرت في المجتمع الاسلامي فهي كثيرة يمكن ايجازها فيما ترتب على الكشوف الجفرافية من نتائج اقتصادية وسياسية وما تعرض له العالم الاسسلامي من انهاك مستمر في قواه نتيجة صده غارات المغول والصليبيين والبرتغاليين هذا بالاضافة الى اسلوب الحكم الذي اتبعه العثمانيسون ومسئوليتهم المباشرة وغير المباشرة عن الوضع العام الذي صار اليه المجتمع الاسلامي .

وبينما غلب الاتجاه التقليدي في السياسة العامة للدولة العثمانية وعدم تقبلها للنتاج الفكر الاوروبي، ظهرت في بعض ولاياتها نزعان أكثر تحررا نتيجة ظروف خاصة مرت بها هذه الفرنسية التي لم تكن مجرد غزو عسمكري وانما كانت بمثابة فتح باب الاحتكالة باوروبا ، المتفوقة حضارياً وفكرياً . وكانت تلك الحملة تحمل معها نتاج تطورات ثلاثة قرون واجهت بها نفس الفترة من التخلف والانعزال اللدين كانا سمتين ظاهرتين للمجتمع الاسلامي في ظل الحكم العمثاني ، ولذلك كان من الطبيعي ان تحدث الحملة اهتزازاتها العنيفة في الجتمع بحيث امتزجت نظرة الناس الى الفرنسيين بالاعجاب والكراهية في آن واحد . فالجبرتي الذي صدر تأريخه لسمينة وقوع الحملسة الفرنسية باعتبارها « بداية انعكاس المطبوع واختلاف الموضوع وبداية الخراب وحصول التدمير » لم يستطع الا أن يسجل في مواضع كثيرة اعجابه بالفرنسيين . ومع ذلك فـــــلا نستطيع أن نساير المؤلف فيما ذكره من أن الحملة أحدثت تغييرات في المجتمع وانما ويدفعنا الى ذلك عدم تقبل المجتمع الاسلامي لتغيير يأتي من قبل حاكم أجنبي وهذا الأمر توضحه لنا الثورات الكثيرة التي قامت ضد الحملة الفرنسية ، هذا بالإضافة السبي أن الحملة لم تبق فترة طويلة يمكن أن يتسرتب عليها حدوث تغييرات فعلية . ومع ذلك فأن التغيير في المجتمع أصبح حقيقة وأقعة وبظهور محمد على ـ وهو وال طموح ـ استغل الحالة التي وصلت اليها مصر كما استفاد فائدة كبيرة من تقويض الفرنسسيين للنظام العثماني المملوكي وكان أكثر تقديراً لـــروح العصر في ادراكه ضرورة فتح المجال للخبرات الاوروبية، بدل على ذلك استعانته بالفنيين الاوروبيين خاصة من السان سيمونيين في الطب والتعليم والجيش وايفاده البعثات المختلفة وبصفة خاصة الى فرنسا وخروجه من النطاق المصرى الى التأثير في النطاق العربي الذي استفاد من

معالم النهضة الحديثة التي بدأت تطرح ثمارها في مصر منذ مطلع القرن التاسيع عشر .

ولم تكن مصر وحدها هي التي تأتيسرت بالفكر الاوروبي الحديث وأنما حدث ذليك أيضا بالنسبة لولايات الشيام حيث اتخذت البعثات التبشيرية من سوريا ولبنان مجالا لنشاطها ، وقدر لكثير من العرب وبالاخص المسيحيين منهم أن يطلعوا على ما بلغته اوروبا من تقدم علمي وتفوق حضارى .

وقد وفق المؤلف في تقسيم المفكرين العرب الى فريقين بحكم طبيعة الفترة الزمنية التي عاصروها والتأثيرات التي نجمت عن علاقية الفرب بالشرق فالفريق الأول كان انبهاره الواضح بالتفوق الحضارى الاوروبي دون ان يدرك الخطر الكامن وراءه ولذلك كانت دعوته أن يأخذ المجتمع الاسلامي بمقومات الحضارة الاوروبية الحديثة وأبجاد تعابش سلمي بين المجتمعين . ولما كان هؤلاء المفكرون قد نشاوا في مجتمع اسلامي تقليدي فقد كانت محاولاتهم تنصب على تخفيف حدة التوتر القائم بين المجتمعين وذلك بمحاولتهم التوفيسق بين الانظمة الحديثة والانظمة الاسلامية التقليدية وباستمرار تأكيدهم أن اقتباس تلك الانظمة لا يخالف طبيعة الاسلام وانما يتمشي مسع اصوله الاولى . ولعل أبرز أولئك المفكريـن رفاعة رافع الطهطاوي وخير السدين باشسا التونسي • فرفاعة رغم نشسأته التقليدية الا أنه ألح على ضرورة اقتباس المؤسسيات الاوروبية الحديثة مؤكدا أنه لا حرج على المسلمين في ذلك اذ أن الغرب لم يصل الي ما وصل اليه من تفوق الا باعتماده أساسا على الحضارة الاسلامية واذا ما عاد السلمون اليوم الى الأخذ من الغرب فانما هي بضاعتهم قد ردت اليهم ، ولا شك أن تفكير الطهطاوي لم يصل الى مرحلة من النضج الا بعد أن قدر له أن يطلع على ثمرات الفكر الفرنسي في القرن الثامن عشر ٤ فعلى الرغم من أنه ارسل الى باريس امامآ لاحدى البعثات التعليمية وليس

دارساً الا أنه القي بنفسه في غمسار البحث والدراسة الجادة فقررا لفولتير وروسسو ومنتسكيو وكوندياله • وكانت السينوات الخمس التي قضاها في باريس من أهم سنوات حیاته (۱۸۳۱/۱۸۲۲) . وقد ســـجل انطباعاته عن المجتمع الفرنسي في كتاب لـــه بعنوان « تخليص الابريز الى تلخيص باريز » والجدير بالذكر أن أعجابه بما شاهده لم يكن اعجابا مطلقا وانما امتدح الفرنسيين في مواقف وانتقدهم في مواقف اخرى . كذلك ضمن افكاره التربوية في كتاب آخر له بعنـــوان « المرشد الامين للبنات والبنين » وأفكساره الاجتماعية والاقتصادية في كتاب بعنــوان « مناهج الألباب المصرية في مباهـــج الآداب العصرية » . والجديد في أفكار رفاعة أنها لم تكن تلك الآراء التقليدية التي كانت سائدة في عصره ، كما لم تكن مجرد انعكاسات سطحية لما تاثر به أو شاهده في باريس وانما هي الطريقة التي صيفت بها آراؤه وان كانت في مجموعها تقليدية المنحى الاانه يعطيها على الرغم من ذلك حداثة وتجديد آذا معنى . فعلى الرغم من تأكيده على الوطن والوطنية الا أن مفهومه لذلهك ارتبط ارتباطا وثيقا بالناحية الاسلامية ، وتلميحاته عن العروبة من خلال تقديره للدور الذي قام به العرب في الاســـلام كانت نزعة اسـلامية اكثر من كونها نزعمة عربيسة ، وعلسى الرغم من تسليمه بحكم محمد علي المطلق مؤكداً اعجابه بالدور الذي قام به في مصر فان **عباس الأول** الذي لم يكن على وفاق معه ، كما دعا في بعض آرائه الى ضرورة تقسميم المجتمع الى طبقات لكل منها وظيفة معينسة كوسيلة للحد من ممارسة السلطة .

أما خبر الدين التونسي فقد قطع شوطآ أكبر في محاولة التوفيق بين الانظمة الاوروبية الحديثة والانظمة الاسلامية ومع ذلك فلهم يتمكن من تنفيذ برامجه الاصلاحية سواء في تونس نتيجة للتدخل الاجنبني أو على مستوى

المجتمع الاسلامي حينما قسدر له أن يتولى منصب « الصدارة العظمى » نتيجة لاستبداد السلطان عبد الحميد الثاني من ناحية وللضغط المتزايد من الدول الاوروبية على الدولية العثمانية من ناحية اخسرى ، وقد عبر خير العثمانية من ناحية الحسلاحي في كتابه المعروف الدين عن منهجه الاصلاحي في كتابه المعروف « أقوم المسالك في معرفة أحوال المالك » وقد نشر هذا الكتاب في عام ١٨٦٧ ووضعت ترجمة فرنسية لقدمته بعنوان « الاصلاحات الضروربة للدول الاسلامية »

Réformes Nécessaires aux Etats Musulimans وقد ذكر خير الدين ان ما دفعه الى وضعم هذا الكتاب امران:

الأول: توضيح الطريق لما هـو صالـح للمجتمع الاسلامي .

الثاني: التأكيد بأن الاصلاح يتمشى مسع روح الشريعة الاسلامية وليس منافياً لها وأن المجتمع الاسلامي لن يستعيد مكانته الا اذا اتخد نفس الاساليب التىسارتعليها اوروبا، ولدلك نجده يحاول التقريب بين الانظمة الحديثة والانظمة الاسلامية ، فالوزير المسئول هو ما كان يعرفه المجتمع الاسلامي بالوزير المسئول الصالح الذي يعطي النصيحة للحاكسم دون خوف أو تملق والبرلمان هو الشورى في الاسلام وهكذا . .

اما الفريق الثاني من المفكرين فهم الليسن عاصروا تصاعد الموجة الامبريالية فى السنوات الاخيرة من القرن التاسع عشر والسسنوات الاولى من القرن العشرين وقسد كان مسن الطبيعي أن تختلف نظرتهم الى أوروبا بعد أن وضح لهم أن الحضارة الاوروبية أنما تخفي وراءها القوة العسكرية القاهرة وهو أمر لم يلتفت اليه الغريق الأول من المفكرين . ولعل

جمال الدين الافغاني يمثل نموذجا لهذا النمط من الفريق الآخر ومن ثم كانت دعوته الى الجامعة الاسلامية بهدف سهد الثفرة التي يمكن أن تنفذ منها اوروبا لموالاة تنفيذ اطماعها في العالم الاسلامي . كما غني بالتصدى للآراء التي اشاعها مفكرو الغرب عن الديسن الاسلامي ، ومن أجل ذلك دخل في مناقشة مع الفيلسوف الفرنسي وينان Renan على اثر المحاضرة التي القاها في السوربون في عام المحدث . وكذلك في رسالته الشهيرة « الرد على الدهريين » .

وكانت فلسفة الأفغاني تدور حول تجديد الاسلام وانقاذه من الجمود مؤكدا أن الاسلام . صالح لكل زمان وأن أوروبا لم تصــل ألى تقدمها الا بعد أن تخلت عن المسيحية بعكس العالم الاسلامي الذي لم يصل الى تأخره الا بعد أن تخلى المسلمون عن التعاليم الصحيحة للاسلام . وتعتبر صحيفة « العروة الوثقي » التي انشاها في باريس بالاشتراك مع تلميذه الشبيخ محمد عبده توضيحا للفكرة الاسلامية وبيانا لأسباب الضعف الذي تردى فيسه العالم الاسلامي . على أن حركة الجامعة الاسلامية لم تحقق ما كان يعلقه عليها المسلمون من آمال ، وبعزى ذلك الى أن موجة المد الامبريالي كانت قد وصلت في نهاية القسرن التاسع عشر الى اقصى مداها ، فضلا عن أن النزهات القومية التي أخلت تتلمس طريقها الى الظهور كان لها اثر كبير في انحلال الفكرة الاسلامية الشاملة وظهور اتجاهات مضادة نحو التحول الى العلمانية قاد لواءها مسيحيو المالم العسربي ، هؤلاء الذين لم يجدوا حرجاً في نقل الأفكار الاوروبية الحديثة على عكس المفكرين المسلمين الذين صادفوا ردود فعسل عنيفة لدى المحافظين المتمسكين بتعاليم الدين، وعلى الرغم من أن المفكرين المسيحيين بحكم

طبيعة وضعهم لم يكن لهم دور رئيســـى في الحكومات التي استمرت اسلامية المنحى ، الا أنهم كانوا يمتلكون مجالات اخرى للتعبير عن آرائهم بفضل سيطرتهم على اجهزة الصحافة والنشر باعتبارهم الصحفيين الاول للعالسم العربي . وقد لاحظنا أن المؤلف يحاول التركيز على تأثر المسيحيين بالأفكار والنظهريات الاوروبية الحديثة وانهم أول من نادوا بالفكرة القومية ، وعلى الرغم من أننا لا نستطيع أن ننكر ذلك الا أن اتجاه العناصر المسبحية الى الفكرة العلمانية نعد في تقديرنا حفاظا على كياناتها باعتبارها أقلية تعيش في مجموعة اسلامية كثيرة العدد ، ومن ثم كانت دعوه هؤلاء لقيام مجتمع قومي علماني يستطيعون المشاركة فيه بنصيب من الحكم ، خير ضمان . لهم وبخاصة في الوقت الذي غلب قيه الاتجاه نحوالجامعة الاسلامية . ويبوز من أولئسك المسيحيين بطرس البستاني في صحفه ونشراته المختلفة التي لاقت رواجا كبيرا وفرنسيس مارش في كتابه « غابة الحق » الذي دعا فيه باسلوب رمزى الى قيام مجتمع اساسه العدل والمساواة وشيلى شميل فى كتابه «شكوى وامل» وفرح أنطون في رسالة عن ابن رشد وجورجي زيدان في رواياته التاريخية التي خاطب فيها الوجدان العربى بطريقة تذكرنا بالكاتب walter Scott الانجليــــرى والتر ســـكوت وحتى المسيحيون الذين نادوا بالفكرة العربية حرصوا في الوقت نفسه على الا تصل الفكره انى درجة من التسلط الاسلامى ، ولللهك جهدوا في صياغة مفهومهم للقومية العربية بالاعتراف بالكيانات الاقليمية وأن تكون الدولة العربية علمانية يشملك ليها المسيحبون بنصيب من الحكم ، ويمثل هـذا الاتجـاه مجيد عزورى في كتابه الذي نشره بالفرنسية بعنوان يقظة الامة العربية : Le Réveil de La Nation Arabe واخيرا انطبون سيعادة في

تأكيده للكيانات الاقليمية لكل من سيوريا ولينان .

وعلى الرغم مما يؤكده المؤلف من ان المفكرين المسيحيين لم يصدر عنهم اى تلميح الى الرغبه في التخلى عن الولاء للسلطان العثماني الا انه من الواضح لدينا ان دعوة هؤلاء الى الأخذ بالاتجاه العلماني والتركيز على العربية وآدابها والدور الذى قام به العرب في الاسلام، انما كانوا يمهدون بطريق مباشر أو غير مباشر لتوغل العلمانية ومن ثم مقاومة الفكرة للاسلامية الشاملة ، وإذا كانت تلك الفكرة الاخيرة قد ووجهت في البداية بمعارضة المفكرين المسيحيين فانها أخلت في مرحلتها الاخيرة تتعرض لمعارضة المفكرين المسيحيين فانها أخلت في مرحلتها الأخيرة تتعرض لمعارضة المفكرين المسلمين في البداية بمعارضة في كتابه «أم القرى» ويقاوم الحكم المطلق في كتابه «أم القرى» ويقاوم الحكم المطلق في

اما الشيخ محمد عبده فقد انطلق تفكيره من قضية الانحلال الداخلي الذي وصل اليه المجتمع الاسلامي وفي مواجهته للمشكلات التي ترتبت على أخذ المسلمين بالأنظمة الاوروبيسه الحديثة مما ترتب على ذلك عسدم تحقيق التماسك الاجتماعي بين ابناء الوطن الواحد ، ومن هنا كانت دعوته الى ضرورة توافسق القوانين المستوردة مع الحاجة اليها مؤكداً ان القوانين التي تزرع في غير تربتها ربما يكون ضررها أكثر من نفعها كما استمر في دفاعه عن الاسلام وامكان التوفيق بينه وبين العلم الحديث وقد وضح ذلك في مناقشاته مع كل من المؤرخ الفرنسي جبرييل هانوتو Hanotaux واللبناني المتمصر فرح انطون و غير ان « حورانی » یری أن محمد عبده أضطــر فی دفاعه هذا الى تحميل الشرائع الاسلامية أكثر مما تحتمل في محاولة منه لتطويعها للأنظمة

الحديثة وهذا ادى به الى فتح الطريق لتوغل العلمانية وبخاصة حينما اتجه بعض تلاميذه الى محاولات اكثر جرأة للتوفيق بين الاسلام ومفاهيم الفكر الاوروبي الحديث ، وقد لاحظنا أن المؤلف يعمد الى التقليل من اهمية تلك المحاولات ففي اعتقاده أن هؤلاء كانوا حريصين على الدفاع عن سمعة الاسلام اكثر مسسن حرصهم على اكتشاف حقيقته ، كما أن تلاميذ الشيخ محمد عبده الذين انقسسموا السي جناحين ، معتدل ومتطرف ، وصلوا الى نتيجة واحدة وهي التوسع في مفهوم العلمانية .

ويركز حوراني بصفة على الفريق المتطرف ابتداء من قاسم أمين في دعوته الى تحرير المراة والتوسع في فتح باب الاجتهاد حتى في تفسير نصوص القرآن التي احتوت على معان الم يكن بوسع القرآن الا أن يشير اليها اشارة رمزية لعدم ادراك الناس معانيها في ذلك الوقت . وكذلك لطفى السيد في دعوته الى القوميـــة المصرية وهي فكرة كانت بعيدة عن مفاهيه الفكر الاسلامي ، ومناقضيته لفكرة الجامعة الاسلامية التي اعتبرها مؤامرة استعمارية لاثارة الشعور الاوروبي ضد الحركة الوطنية في مصر ومعارضته لصطفى كاهل والحزب الوطنى في الدعوة اليها ، الى أن نفي علمى عبد الرازق وهو يمثل قمة الجناح المتطرف في مدرسة الشيخ محمد عبده في كتابه « الاسلام واصول الحكم » الذي صدر بعد الغاء كمال أتاتورك للخلافة الاسلامية عام ١٩٢٤ أن يكون هناك ثمة ضرورة لاعتبار الخلافة أساسا من اسس الحكم في الاسلام .

وهكدا يخرج الآلف بنتيجة مؤداها ان العلمانية حققت انتصارها في السنوات الاولى من القرن العشرين بعد أن أقر المفكرون التقدميون تفوق المدنية الاوروبية الحديشة

وحتى المفكرون التقليديون الدبن اعترضسوا على الاتجاهات العلمانية فان اعتراضاتهم كانت تعنى ضمنا توسعا في مفهوم العلمانية وبذلك خدم هؤلاء دون أن يشعروا الاتجاه العلماني وذلك بتاكيدهم أن الأنظمة الاسلامية الحديثة وهي نفس المشكلة التي استلزمت لتقريرها جهداً كبيراً من الجيل الأول من المفكرين على نحو ما عرضنا بحيث أصبح هذا الاتجاه مقبولاً ومعترفاً به في الأجيال التالية . وقد وصل التحول العلماني في فترة ما بين الحربين العالميتين الى درجة كبيرة من الوضوح وتمثل ذلك في رفبة البلاد العربية في تحقيق استقلالها عن الفرب وفي الوقت نفسه استمرار العمل على الأخذ من حضاريه ولعل هــــذا الاتجاه ظهر أكثر وضوحاً في آراء طمه حسيين وخاصة في كتابه « مستقبل الثقافة في مصر » .

ويرى حوراني ان الغرب نجع في تحقيق وسالته الحضارية والعلمية وهي رسالة كانت في اعتقادنا ذات حدين ، اذ ان التقدم الفكرى الذى استمده الشرق من الغرب لم يكن خالصا في حد ذاته وانما كان يحمل معه غوائل التدخل والنفوذ الاجنبي وما تبع ذلك من سقوط البلاد العربية واحدة بعد اخرى تحتوطاة الاستعمار الغربي وهو الثمن الذى دفعته من خسلل احتكاكها بمادية الغرب المتفوقة .

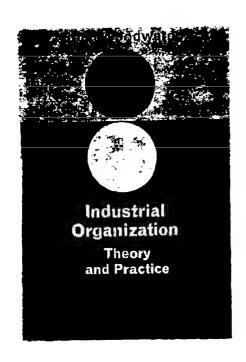
ويتخد المؤلف من نشوب الحرب العالمية الثانية نهاية لتأثير الفرب ، أما السنوات التي اعقبت الحرب فقد ختم بها دراسته مشبرا الى التحولات السريعة التي شهدها العالم في الفترة من ١٩٣٩ الى ١٩٦٦ ، فسنوات الحرب اثارت الشكوك حول حقيقة التفوق الاوروبي بعد أن انهارت فرنسا وتمزقت اوروبا ، كما أن السنوات التالية ادت الى انهيار تفوق بريطانيا

عالم العكر - المجلد الثاني - العدد الرابع

وظهور المسكرين الراسمالي والاشتراكي في مجال الزعامة العالمية ، هذا بالاضافة الى ظهور قوى جديدة اصبح لها اعتبارها في المسئوان الدولي تتمثل في مجموعة الدول الاسسيوية والافريقية واتجاهها الواضح الى التقدم في العلوم التطبيقية والتكنولوجية التي تزايدت في كل انحاء العالم حتى اصبح في مقدور دول الشرق ان تقطع صلتها بالغرب دون ان تفقد مع ذلك وجودها في العالم الحديث بعد ان وضعت نهاية الملك التمييز العميق اللي كان

قائماً بين الشرق والفرب ، فضلا عسن ال التخلص من الارتباط بالغرب اصبح امسرا ضروريا باعتباره اثرا من آثار السسيطرة الاستعمارية ، وفي تقديرنا أن المؤلف أصاب جانباً وتعجل في جانب آخر اذ لا يزال التمييز بين الشرق والفرب قائما وان اتخد شكلا جديدا ، اعنى به التمييز بين الدول المتقدمة والدول النامية أو المتخلفة وهي الصورة التي والدول المنامية أو المتخلفة وهي الصورة التي لا نزال نلمسها واضحة في عالمنا الحديث . .

* * *



النظيم الصِناعي بين النظرة بروالواقع *

نالیفنس : چوان و دور و عرض وتحلیل : الدکنورفیسس النوری

مقدمة:

للمبادىء والآراء السائدة التي كسان يعتمسه عليها التدريب والتعليم الادارى سابقا .

أما الجزء الأخير من الكتاب فينطوى على دراسات ميدانية متاخرة كانت ترمي الى فهم البناء التنظيمي . واستطاعت هذه الدراسات أن تدعم نتائج البحوث الحقلية التي سبقتها عن هما الموضوع . ونظرا لأهمية هماه الدراسات بحكم تأكيدهما على التأثيرات التنظيمية للتغير التكنيكي فان نتائجها يجب أن تحظى باهتمام المعنيين من الباحشين أن تحظى باهتمام المعنيين من الباحشين لارتباطها بعملية العصرنة مصاعبين نتيجة والتنمية التكنولوجية .

يضم الجزء الأول من هذا الكتاب تقرير المؤلفة عن دراسات ميدانية كانت قد اجريت حول التنظيم الادارى في مائة مؤسسة صناعية في جنوب اسيكس South Essex في انجلترا وهو يشمل وصفا تفصيليا للاسساليب التي استعملت والحقائق التي تم اكتشافها أفناء القيام بتلك الدراسات . وقد وفقت الباحثة في عرض وتوضيح العلاقسة بين التنظيسم والتكنولوجيا . ويعد اكتشافها هذا ذا اهمية نظرية كبيرة . واعتبرت استنتاجاتها في بداية ظهورهسا من قبل الباحثين نسسفا كاملا

^{*} Joan Woodwerd; Industrial Organization; Theory and Practice. Oxford University Press, 1965.

ولعل أهم فصول الكتاب على الاطلاق هو الفصل الأخير اللى عنوانه « نحو نظرية عن التنظيم للفترة ١٩٥٣ – ١٩٦٣ » وتتبلور في هذا الفصل أهم أفكار المؤلفة عـن مختلف الاتجاهات المتعلقة بدراسة التنظيم للفترة الملكورة ، وتسعى المؤلفة الى تحديد مدى المكانية توحيد هذه الاتجاهات في نظيرية متكاملة وشاملة .

الأهداف والطرق:

وقد سبقت تاليف الكتاب _ كما ذكرنا _ مسوح ميدانية ابتدأت مع تأسيس مركسن بحوث العلاقات الاجتماعية في كلية جنوب شرق اسيكس للتكنولوجيك عام ١٩٥٣ . وكانت مسألة اختيار وتحديد مجال الدراسة قد برزت في مقدمة المشـــكلات في ضـــوء التسهيلات المتوفرة للبحث . ووقع الاختيار على مائة مؤسسة صناعية في اقليم الكليب تتفاوت احجامها وطاقاتها الانتاجية . وقسام المساعدون الذين اسهموا في هـــدا البحث بزيارات متعددة لهذه الأوسسات . واقتصرت المعلومات التي تم جمعها من المسبح الاولى على التنظيم الرسمي والاجراءات الوظيفية في المؤسسات ، فالتنظيم الرسمي يمثل النمط المستقر للعلاقات المطلوبة ويشكل الأسساس اللى تنبثق منه الأعباء بما فيها من سلطة ومسئولية . وضمت علمليـــة المسح أيضا معلومات عن كفاءات واستعدادات العمسال والموظفين والمدراء والمشرفين وعن سياسية التنمية والتدريب لكل من المؤسسات .

ويتعرض البحث لتحليل الوضع التنظيمي في المؤسسات، ولوحظ تنوع اساليب التنظيم المستعملة من قبل المائة مؤسسة صناعية التي احتواها، ولم تهمل الدراسة تصاعد عملية انقسام المؤسسات الى اقسام اختصاصيبة ينهض كل منها بأدوار محددة تتكامل مع ادوار الاقسام الاخرى في المؤسسة.

ويعالج الكتاب العوامل التكنيكية التي تقوم عليها المؤسسات المدروسة . ومن هذه نظم الانتاج . ويلاحظ ان معظم القواعد والاسس التي تألفت منها نظرية الانتاج الكلاسسيكية كانت قد اقترحها مهندسون وارباب صناعة معروفون اعتمادا على تجاربهم الادارية الشخصية كما هي الحال في قوانين تاياسر الشخصية كما هي الحال في قوانين تاياسر تالتكنولوجية ، مما ادى الى اهمال السوراء التكنولوجي للمدراء الصناعيين الناجحين في عملية تقييم اعمالهم .

اما علماء الاجتماع المعنيون بدراسة هذا الجانب ابتداء من قيير weber ومرورا بفيلن Veblen وانتهاء بالمعاصرين منهم ففسد نظروا للموضوع من زاوية نظرية مختلفة ، وافترضوا أن الظروف التكنولوجية السائده في المجتمع الواسع أو في نظام اجتماعي جزئي (كالمصنع) تشكل عاملاً هاماً لتحديد نوع البناء الاجتماعي وشكل السلوك الجارى . وقد ترسخ الاتجاه السوسيولوجي هـــــ في دراسات العلاقات التكنولوحية ، وصارت التنظيمات الصناعية تدعى « بالتنظيمات الاجتماعية التكنواوجية » للتدليل على تداخل العوامل الاجتماعية والتكنولوجية فى تقرير وضعيات العمل . واعتماداً على هذا التداخل استطاعت مؤلفة الكتاب تقسيم النظم الصناعية المستعملة في الرُّسسات المبحونه الى أحد عشر صنفا . فقد لاحظت أن نظاما صناعيا وأحدا من بين الأصناف المذكورة كان قائما في ثمانين من المائة مؤسسة ، بينما كانت اثنتا عشرة مؤسسة تمارس نظامين في الوقت نفسه . ولم تكن الثماني مؤسسات الباقية لتنسجم مع الاصناف النظرية الاحد عشر التي اقترحتها المؤلفة ، فقد كانت في معظمها تتصف بالاختلاط او بطابع مرحلي يتميز بالتحرك من صحصنف لآخر . وقد استعانت المؤلفة بالرسوم البيانية والاحصائية التوضيحية لتقريب ما يجرى في المؤسسات الى ذهن القارىء .

التكنولوجيا والتنظيم والنجاح:

تبلل المؤلفة جهدآ خاصا لتحديد العلاقة بين التكنولوجيا والتنظيم والنجاح . اذ كان أحد أهدافها معرفة مدى قبول المسادىء والأفكار التي يعتمد عليها تدريس فن الادارة في مجالات العمل ودرجة ضمان قبولها وتطبيقها لنجاح ادارة الاعمال والمشاريسيع الصناعية . والذي لاحظته المؤلفة أن المباديء والافكار العلمية عن الادارة كانت بـارزة في تنظيم نصف المؤسسات المدروسة تقريبا ولكن لم تلمس بشكل واضع صلة مباشرة بين هذه المبادىء وبين نجاح تلك المؤسسات في مجالات العمل والانتاج . وبقدر مـــا يتعلق الأمـــر بالتنظيم لم تكن هناك خصائص عامة تشترك بها المؤسسات الناجحة . ويتناول البحث آثار التغير التكنولــوجي في نظام الانتــاج والادارة . فالتبدلات التكنولوجية الكبيرة التي ادخلتها المبتكرات والمخترعات الحديثة قد أحدثت تغييرات متنوعة في حجم وتركيب الفئات العاملة في بعض مؤسسات الصناعه واثرت في العلاقات الوظيفية القائم ــــــة بين الرئيس والمرؤوس . غير أن أغلب المؤسسات في جنوب اسيكس (كما وجدت المؤلفة) لم تكن تتعرض الى تأثيرات عميقة من هذا النوع بل ظلت الصورة التنظيمية العامة فيها بشكلها السابق •

ونجاح المؤلفة فى اظهار قيام الصلة بين التنظيم والتكنولوجيا ينعتبر ذا فائدة ليس للمدراء الصناعيين وحسب ، بل لعلمصاء الاجتماع ايضا . فمع ان مفهصوم النظام الاجتماعي التكنيكي قد مر على تداوله فى مجال البحث زمن طويل الا أن التقدم فى علم المجتمع ليس كنظيره فى علم الفلسفة لاعتماده على اسلوب التوضيح الميداني بدرجة لا تقل عن اعتماده على الافكار . وأصبح معروفا بفضل البحوث الاجتماعية التى قام بها طلبة المجتمع والحضارة أن التنظيم الشكلي لا يمثل البناء الاجتماعي بكامله ، فعالم المجتمع يرى

المشروع الصناعي كنظام اجتماعي يعمل ضمن نطاق نظام اجتماعي أوسع ، أى كمجتمع على صغير يضم افرادا يؤلفون فريقا وظيفيا يعمل في اطار البناء الاجتماعي للمجتمع الاكبر . وفي المشروع الصناعي عدة وحدات حرفيسة ومهنية يضم كل منها اعضاء ينتمون الى فئات اجتماعية مختلفة في المجتمع . كما يدخل في تكوينه التنظيم الرسمي أي النمط المستقر البارز للعلاقات المحددة التي تمكن العاملين في المشروع من النعاون مع بعضهم بعضا في انجاز اهداف المشروع . ويحوى المشروع الصناعي المضافي التنظيم غير الرسمي ، أى نمط العلاقات المي تتمخض بصورة واقعية عن ظروف العمل اليومية .

دراسة الحالة الخاصة:

ويتعرض الكتاب لمناقشة اسلوب دراسة الحالة Case Study فالمؤسسات المائة التي اعتمد عليها البحث لا يمكن دراستها كلهسا بصورة تفصيلية ، لذلك فقد وقع الاختيار على عشرين منها ممن لا يقل عدد العمال في الواحدة منها عن ٢٥٠ شخصا لهذا النوع من الدراسة لتحقيق درجة اعظم من العمق العلمى في البحث . وتركزت جهود المساعدين الميدانيين المشتركين في المسح الذي اعتمدت عليه المؤلفة على عدد من الجوانب . وكشفت عملية المسح هذه عن الكيفية التي تطور فيها البناء التنظيمي لكل من المؤسسات المنتقاة . وتناولت الدراسة تاريخ كل مؤسسة والتغييرات الجوهرية التي وقعت في تنظيمها . كما برزت في المعلومـــات الميدانية التفضيلات الشخصية لمدراء المؤسسات وعلاقتها بتطورها في مختلف مراحل نموها .

وتناولت دراسة الحالة التنظيم القائم حالياً في كل من المؤسسات المختارة للمسيح مع تأكيد خاص على طبيعة وعدد القرارات الصادرة من قبل مختلف المراتب الادارية ، وعلى التعاون المطلوب والاتصالات الجارية بين اعضاء الفريق الادارى ، والاساليب المستعملة في الضبط .

وقد اثار هذا الجزء من المسح بعض الشك في رأى كان سائداً في علم الاجتماع الصناعي ومؤداه أن كلاً من التنظيم الرسمي والتنظيم غير السرسمي بمثلان جزئين منفصلين في بناء المؤسسة الكلى . أذ لم يتأيد هذا الانفصال في انطباعات الباحثين القائمين بجمع المعلومات عن المؤسسات . وقد بلاقات مجهودات كبيرة لمعرفة اختلاف نمط العلاقات من النمط الرسمي المتوقع لهذه العلاقات عن النمط الرسمي المتوقع لهذه العلاقات . التي تم بوساطتها تحوير التنظيم بشكل صريح الوعن تأثير الضغوط الناتجة من التنظيم بشكل صريح وعن تأثير الضغوط الناتجة من التنظيمة الرسمي في شخصيات العاملين في المؤسسات.

يضاف الى ذلك أن البحث قد توغل بصورة ابعد في تكنولوجيا الانتاج . فقد جرى تحليل واسمع لمتطلبات الوضعيات التي تفرضهما التكنولوجيا . كما توغل البحث فىالاستجابات التنظيمية والعملية المتصلة بتلك الوضعيات في كل من المؤسسات التي اختيرت لدراسـة الحالة الخاصة . كذلك تم تقييم مدى ملاءمة البناء القائم للمؤسسة في مجابهة تحسديات الحالات التكنولوجية . واستعملت في جمع المعلومات هذه طريقة المشاهدة المعلومات المعلوم ال الميدانية والمقابسلات Interviews التسمى نظمت بالتعاون مع الرئيس التنفيذي لكل من المؤسسات . وتركز البحث بوجه خاص على تلك المؤسسات التي اتصفت بكبر الحجم وبداينمكية اساليب الانتاج وتغيرها وبكونها مركبة ومعقدة باعتبار هذه المؤسسات أقدر من غيرها على كشف أعقد المشكلات التنظيمية واصعبها . فحيث تنطيبوي التطيبورات التكتولوجية على تغيير في نظام الانتاج تبرز الحاجة لتغيير التنظيم الرسمي لمواجهـــة التحديات والمتطلبات الجديدة التي تاتي مغ الحالات التي يولدها هذا التغيير . وحيث تمتزج عدة نظم انتاجية فان من المحتمل ظهون مجموعتين متناقضتين أو غير منسجمتين من

المتطلبات الوضعية ولا بد تبعاً لذلك من ايجاد اسلوب معين لازالة التناقض بينهما في البناء التنظيمي ،

وفى الكتاب اشارات كثيرة لموضوع التنمية والانتاج والتسويق سعت فيها المؤلفة السي تحديد علاقات الأدوار الوظيفية في كل من هذه المجالات الثلاثة . ويلاحظ أن العلاقات هذه تتصف بانسجام أكبر في المؤسسسات الصفيرة منها في المؤسسسسات الكبيرة ذات الانتاج الغزير بالرغم من تساوى درجة سيولة تحديد الأدوار في النوعين من المؤسسات في بعض الأحيان . ويتصدى الكتاب لمشـــكلة التخطيط والسيطرة في الانتاج ، وتبدى المؤلفة اهتماما خاصا بفحص الاسلوب الذي تعمد اليه المؤسسات الداخلية في العينة لتخطيط عمليات الانتاج والسيطرة عليها . وتستنتج المؤلفة هنا أن الصلمة بين التنظيم وبين التكنولوجيا وهي الموضوع الرئيسي للكتاب ، لا تظهر دائماً وفي كل الحالات .

مشكلة دراسة التغير في المؤسسات الصناعية:

ويضم الكتاب تحليلاً لبعض المشكلات التى تبرز فى دراسة التغير فى المؤسسات الصناعية، وتضع المؤلفة جزءا من تأكيدها على التأثيرات الطويلة الأمد للتغير التكنولوجي فى البناء التنظيمي، ووجد أن ما نتج عن هسله التأثيرات من اضطراب وتشويش كان سطحيا فى بعض المؤسسات وعميقا فى بعضها الآخر.

ويجدر بنا أن نذكر أن الباحثين الاجتماعيين في كل من علم الاجتماع والانثروبولوجيب الاجتماعية قد أبدوا اهتماما كبيراً بالتغير التكنولوجي ، وتقع دراساتهم في هذا المجال في ثلاثة اصناف رئيسية . فالصنف الأول (ويمثل الاكثرية) يؤكد على الادخال الفعلى للتغير وما بصحب ذلك من ردود فعل بالنسبة لفنات المديرين والعمال ، وقد لاحظت المؤلفة في دراستها للمؤسسات الصناعية في جنوب

اسيكس معارضة عامة للتغيير لأسباب بعضها ينبع من تفكير عقلاني وبعضها يتصف بعدم العقلانية . أما النوع الثاني من الدراسات فقد اهتم بالتأثيرات ذات الأمد الأطول للتغييرات الطارئة على تنظيم العمل . وجرت العادة على ارجاعها بشكل مباشر الى طبيعة التغير والتي تتصف مراحلها الأولية بالكثير من التشويش والقلق الذي يستمر في المراحل المتأخرة ولكن بشكل أخف . ويوجد نوع ثالث من الدراسات ينصب فيه الاهتمام على تبدلات تكنولوجية بنصب فيه الاهتمام على تبدلات تكنولوجية التنظيم والادارة التي يمكن أن تنشأ عندما يكون التغير سريعا ومستمرا وحيث تكسون المنتجات متطورة وخاضعة للكثير من الابتكار والتنويع .

ويبدو أن الأصناف الثلاثة المذكورة من الدراسات المعنية بالتغير تتداخل مع بعضها . ففى دراسات كثيرة تناولت مشكلات الصناعة وجد الباحثون صعوبة كبيرة في التفريق بين تأثيرات الاسهام الفعلى في عملية التغير وبين تأثيرات التفير ذاتها . كذلك مسال البعض الآخر من الباحثين الى الخلط وعدم التمييز بين ادارة عملية التغير وادارة عملية الابتكار . وبالاحظ أن الفترة الطويلة التي استفرقتها الدراسات الميدانية للمؤسسات المائة في جنوب (اسيكس) اتاحت الفرصة لقارنة تنظيمها في الفترة السابقة للتفيير مع تنظيمها في الفترة التي اعقبته . وتشمير الاستاذة ودورد الى أن مواقف العاملين في المؤسسات المبحوثة في المراحل المتأخرة للتفير قد اختلفت عنها في مراطه الاولية خصوصا فيما يتصل بعنصر المقاومة والرفض . كما لاحظت المؤلفة أن معظم درجات التردد في قبول التغير قلا صدر من جانب الغثات والافراد الاكثر نجاجا والاكثر اعتماداً على النفس . على أن موقف هؤلاء أذاء

التغير (عند التعمق فيه) لم يكن رفضا لعملية التبدل قدر كونه سعياً للتحقق مما يكمن في هذه العملية من الكاسب المحتملة . فهو موقف عقلاني وليس موقفا عاطفياساذجا . فنظام « الشيفتات » Shifts مثلا عندما ادخـل الى بعض المؤسسات فان بعض المشتفلين فيها لم يبدوا رغبة فيه للوهلة الاولى ، ولكنهم في الوقت نفسه أبدوا استعدادهم للأخذ به على اساس الحصول على اجور اضافية افضل . وهكذا فالتغييرات التي أدخلت الى المؤسسات قد تعرضت لفحص العمال في ضوء احتمال تحسين الاجور وتقليل المجهود المطلبوب في العمل ، أما بالنسبة للمدراء والمشرفين فقد انصبت النظرة ليس على ما في التغييرات من امكانات رفع الاجور وتقليل المجهود بل على ما تنطوى عليه من احتمالات تتصل بتوزيع السلطة الادارية .

التطلع الى وضع نظرية عامة عن التنظيم:

تختم المؤلفة كتابها بفصل عن المجهودات التي بدلت خلال الفترة التي استغرقتها الدراسات (١٩٥٣ – ١٩٦٣) لوضع نظرية علمية عامة عن التنظيم . ويلاحظ أن هده الفترة قد شهدت نهوا محسوسا في الدراسات الميدانية والتجريبية وظهرت خلالها عدد مدارس فكرية اتخلت من التنظيم اساسا لنشاطاتها الاكاديمية .

وقد سادت قبل ذلك التاريخ بعض الأفكار الكلاسيكية كالتي قدمها فردرسك تايلسول Fredrick Tayolr وهنسرى فايسول Henry Fayol عن التنظيم الصناعي وهسي تختلف في افتراضاتها واستنتاجاتهسا عين الدراسيات المتاخرة، ومن ليرز عيوب الدراسيات الكلاسيكية هو عدم انتظام وتكامل معالجاتها

لمشكلات التنظيم رغم أن الفائمين بها حاولوا التوصل لنظرية قائمة على اسس علمية لتفسير الظواهر المرتبطة بالتنظيم الصحيحاعي وتضمنت تلك الدراسات فرضية رئيسية مؤداها أن أى تنظيم يمكن أن ينجزا وأن الأعباء الناشئة من أقسامه يمكن بنسيقها بشكل يضمن أنجاز الأهداف المقصودة من ورائه . كما اعتمدت تلك الدراسيات على الاسلوب الاستنتاجي في دراستها لأهداف التنظيمات وفي وضع الخطط لبلوغها .

ولكن الدراسات الميدانية المتأخسرة التي اجرتها كلية جنوب أسيكس للتكنولوجيا كانت من بين المحاولات التي برهنت على عدم انطباق افتراضات الكلاسيكيين من باحثى الادارة على الواقع العملي للتنظيم الصناعي للمؤسسات . وقد حفرت المشكلات الموجودة عددا مسسن الباحثين الاجتماعيين للتحرى عن اســباب وقوعها . والملاحظ أن أكثسر هؤلاء الباحثين قد مالوا الى الاعتقاد بان الأفراد في المؤسسات سواء كانوا في رتبة المدراء أو العمال لا يتقيدون باستمرار بالاطر العقلانية الواعية التي تحدد الاهداف التنظيمية للمؤسسات ويمكن تسمية هدا الافتى راض بالاتجاه السلوكي Behavioral Approach وهو اتجاه يختلف عن نظيره الكلاسيكي الذي عالج مشسكلات الادارة والتنظيم الصناعيين باسلوب شكلى . وهكذا صار الباحثون المتأثرون بالاتجااه السلوكي ينطلقون من الادعاء بأن دراسة الادارة ينبغى أن تركز اهتمامها في بحث العلاقيات الشخصية المتبادلة بين العاملين بحكم اعتمادها على نهوض هؤلاء بالفعل بأعمالهم . وقد اكدت دراسات هؤلاء على أن التعليمات الشكلية والقواعداارسمية الموضوعة لتسيير تنظيهم المؤسسات ليست وحدها مسئولة عن النتائج بل توجد عوامل اخرى تؤثر في سلوك المستفلين

فيها . وشرعت كل فئة من الباحثين المختصين تنظر للمشكلات الادارية والصناعية من زاوية حقل اختصاصها ، كعوامل الاختلافات الفردية التي انطلق منها الباحثون النفسيون اوالجوانب الحضارية (الثقافية) للسلوك الصناعي التي حظيت باهتمام الانثروبولوجيين الحضاريين والاجتماعيين . وباختصار ، يمكننا حصـــر الآراء المتصلة بدراسة التنظيم في نوعين أولهما ويتمثل في الدراسات الكلاسيكية الاداريـة التي عالجت الموضوع من خلال القواعد الشكلية للتنظيم الرسمي، وثانيهما ويتمثل في الدراسات الاجتماعية التي تهتم بالتنظيم غير الرسمي Informal organization وتصلي أن هذا الجانب من التنظيم هو الذي يرضى الحاجات الاجتماعية للأفراد والفئات بصورة أساسية ،

على أن هذا الفصل بين التنظيم الرسمى وغير الرسمى كحقلين للدراسة من شأنه عرقلة نمو تطور البحث خصوصاً ما يتعلق ببحوث علم الاجتماع الصناعي ، فقد اتضح من دراسات اجتماعية وانثروبولوجية حديثة أن التنظيم يمثل تركيبا معقدا يضم اجراء متعاونة تتبادل التأثير بينها رغم أن بعضها يدخل في الاطار الرسمي وبعضها الآخــر في الاطار غير الرسمى ، ونتيجة لنمو احساس طلبة الادارة والتنظيم الصناعيين بعدم لياقسة الاتجاه الكلاسيكي بسبب اغراقه في الشكلية ونظراً لعرضه للآراء والمبادىء كما لو كانت مطلقة ونهائية رغم امتناع تطبيقها باسلوب واحد في الظروف المتنوعة للادارة الصناعية ، فقد نشط الباحثون المهتمون بالتنظيم الصناعي في البحث عن اسلوب جديد ينطوى عليي احتمالات أفضل لفهم التنظيم وعلى درجية أعظم من المرونة الأكاديمية ، ويبدو أن المشكلة الأساسية المتصلة بتطوير نظرية شاملة عن

التنظيم تنطوى بالدرجة الاولى على الحاجة الى تحديد الظروف التي تجعل السلوك في المؤسسات الصناعية منسقا وخاضعا للتنبؤ وتعتمرف الاستاذة ودورد Prediction مؤلفة الكتاب بأن تحقيق هذا الهدف يتطلب التوصل الى اساليب تكنيكية مناسبة لوصف وتقييم الحالات الصناعية الشائكة والمعقدة ليست ضرورية للباحث الراغب في دراسة التنظيم الصناعي وحسب بل هي ضرورية المشكلات التنظيمية التى تواجههم فى مؤسساتهم ولعل أهم سؤال يطرح نفسه على هساؤلاء الاداريين هو كيف يمكن تحديد « لياقة » النمط التنظيمي الموجود في المؤسسة بالنسبة لحاجاتها أ

ويبدو أن أهم وجه للدراسات التي أجريت في جنوب أسيكس عن المؤسسات الصناعية والتي اعتمدت عليها الاستاذة ودورد في كتابها هو اسهامها في معالجة هذه الشكلة . فقد استطاعت هسده الدراسات أن تقسدم بعض المقترحات المفيدة ، ومنها أن النظـــام يتضمنه العمل الادارى) يرتبط بشكل سببى بالوجوه المتنوعة للبناء الاجتماعي للمؤسسسة وبالاختلافات السلوكية التي تتيسر ملاحظتها في الحالات الصناعية الجارية فيها . كمـــــا كشيفت هذه الدراسات عن عيوب البحسوث السابقة الخاصة بالتنظيم. فقد وجد الباحثون المساعدون الذين جمعوا المعلم ومات لهذه الدراسات صعوبة كبيرة في قياس التكنولوجيا لعسدم تو فر « الأدوات » العلمية النظرية في البحث الكلاسيكي السالف . كذلك القت هذه الدراسات ضوءاً على المشكلة الموجودة في علاقة الضبط الادارى بالتكنولوجيا . ومع ذلك

فان منولة البحث الاجتماعى في مجال الصناعة لم تتقدم كثيراً . فالقالمون بالبحث الاجتماعى في مجالات الصناعة قسد اوجسدوا بعض الايديولوجيات النظرية عن ظروف الصناعية لا تزال غير مقبولة في نظر الاداريين الصناعيين، وهي في بعض الحالات بعيدة عن واقع العمل وتعمل على طمس معالم هذا الواقع .

والى جانب التقدم الذي تحقق في ميدان البحث الاجتماعي لمشكلات التنظيم الصناعي لم يحصل تحسين مماثل في المستوى الفكرى والعلمي لمدراء الصناعة الأمر الذي جعل نسبة ضنيلة منهم تستثمر نتائج ذلك البحث . وهناك أسباب اخرى مستولة عن عدم اقبال الصناعيين على الدراسات الاجتماعية منها عدم وجود قواعد عامة ثابتة فيها تصلب للاستعمال في مجالات الادارة الصناعسية . يضاف الى ذلك أن هذه الدراسات تعسسج بالصطلحات الفنية المعقدة والأفكار النظرية المجردة التي لا يسهل على الصناعي فهمها . وتضم الدراسات هذه مشكلة اخرى من شأنها تثبيط عزم الادارى الصناعي وهيان البحوث المعنية بالتنظيم الصناعي لا تزال تفتقر الي الوحدة والتكامل وهي بحكم هذا النقص لا للادارة أو التنظيم الصناعي يستحق أن ينعامل من قبل الاداريين الصناعيين معاملة العلوم الموثوقة . وفوق كل هذا فان الادارى الذي يرغب في الاستفادة مما كتب في هذا المجال لا يستطيع أن يفعل ذلك ما لم يراجع الكثير من الآراء والمناهج في علوم متعددة . فالمشكلات الادارية قد تكون ذات طبيعة تكنيكية أو نفسية او اجتماعية او اقتصادية وقد تمتزج فيها هذه الجوانب في الوقت نفسه مما يحتم علسى الادارى ضرورة الاطلاع على هله الحقول الاكاديمية المتعددة والربط ببن الحلول التي تقترحها لمعالجة مشكلات التنظيم .

عالم الفكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

على أن الإدارة الصناعية في هذا العصر وفي الاقطار المتقدمة تكنولوجيا قد أصبحت مؤسسة اجتماعية ذات أهمية اقتصادية واجتماعية كبيرة نظراً للدور الكبير الذي تلعبه في تقرير مستوى رخاء الأمم . ولكن مصع ما حصل من تقدم في مجالي التنظيم الصناعي والبحث الاجتماعي فأن عمليتي التقصدم في المجالين سارتا بصورة متوازية دون أن تلتقيا في نقاط مشتركة . ويتضح في كتاب الاستاذة ودورد أن هاتين العمليتين (أي وضعالنظريات لتفسير ما يجرى في عالم الصناعة أولا ،وخلق ادارة منظمة كمؤسسة اجتماعية لها اسسها العلمية الناضجة ثانيا) لهما أهمية لا تسمح العلمية الناضجة ثانيا) لهما أهمية لا تسمح

بالتفاضى عن احداهما وحصر الاهتمام في الاخرى و فكلاهما بحاجة الى الاخرى بحكم اعتمادهما المتبادل ولكى تسلد الثفرة بين الاكاديميين المهتمين بدراسة التنظيم الصناعى أن يسعى الأكاديميون الى فهم واحترام آراء الاداريين الصناعيين وتجاربهم الواقعية التى تمخضت عن واقع العمل وأما المسلولون الصناعيون فمطالبون أيضاً بأن يعيدوا النظر في افتراضاتهم وآرائهم عندما يأتى البحث في افتراضاتهم وآرائهم عندما يأتى البحث ملاءمة تلك الافتراضات والآراء لأعباء التنظيم ملاءمة تلك الافتراضات والآراء لأعباء التنظيم الصناعى و

* * *

The development and organization of scientific knowledge

تطوّرالمعَـُرفن العِـاميّن وننظيمهَا 🕈

اليف : هارولدهم مزورت عرض وتعليل : الدكورعب والعزيز أسين

مقدمة:

وبهذا الوعى اهتمت جميع الدول المتقدمة والنامية بالمعرفة العلمية . ونحن الآن نعيد النظر في تطور المعرفة وتنظيمها .

وكتاب ((تطور العرفة وتنظيمها)) الذى كتبه سعير هارولد هيمزورث Sir Harold ونشرته دار هاينمان بلندن سنة ١٩٧٠) يعتبر من احدث الكتب التي تعرضت لمشاكل البحث العلمي وعلاقتمه بالتنمية القومية ، وهي مشمكلة تشير الكثير من الجدل وتجذب الكثير من الاهتمام ، وقد ولد مؤلفه سمنة ١٩٠٥ وتعلم في لندن ودرس الطب بجامعتها ثم تقلد عدة مناصب علمية فكان استاذا للطب بجامعة لندن سنة

اننا نعيش عصرا ذهبيا من عصور الحضارة الانسانية ، عصر التقدم السريع في كل آفاق المعرفة. وقد تغيرت اساليب الحياة الاجتماعية منل بدء هذا القرن حتى الآن بسبب تقلم المعرفة العلمية . فمنذ بدات الكهرباء دورها في حياتنا اليومية وفي الصناعة وظهور التطورات الهائلة في عالم الطب وعلوم الكيميساء وفي الهندسة والتكنولوجيا ثم اماطة اللثام عن الطاقة النووية ، عمق مفهوم العلم وزاد الوعى باهميته كاداة فعالة لتحقيق حرية الانسان من عبوديته للطبيعة الى جانب تحريره من النظم الاجتماعية المستبدة .

^{*} Himsworth, H.; The development and organization of scientific knowledge, Heinemann, London 1970

١٩٣٩ وأمينا لمجلس البحوث الطبية منذ سنة ١٩٤٩ حتى تقاعل سنة ١٩٦٨ . وقد اختير زميلاً بالجمعية الملكية سنة ١٩٥٥ . كما كان عضوآ بالمجلس الاستشاري للسياسة العلمية ومقرراً للسياسة العلمية في نفس المجلس . من هذا التاريخ العلمي الحافل نجد أن المؤلف قد جمع بين العلم والبحث والتنظيم والادارة ، وعاش طوال تاريخه العلمي في مركز التطورات العلمية . وكتابه جدير بالعرض والتحليل لما فيه من أفكار أصيلة وآراء قيمة عن تطـــور المعرفة العلمية وتنظيم البحوث والسياسية العلمية . ونظرآ لعمق تخصصت في الطب الحيوى ، فقد اشار كثيراً الى البحدوث الطبية . واعترف بتحيزه للطب في مقدمــة الكتاب . واسهب في استعراض تاريخ العلوم ، كما أنه لجأ الى تكرار ما سبق عرضه ولعله كان يقصد بذلك كله تثبيت الآراء وتذكير القارىء بما سبق من موضوعات وأفكار.

وينقسم الكتاب الى مقدمة قصيرة يتبعها فصل واحد عن التطور العلمي ثم قسمان رئيسيان أولهما عن تركيب المعرفة العلمية ، ويبرز وثانيهما عن ننظيم التنمية العلمية . ويبرز الكتاب كله كيف دخلت المعرفة دخولا عميفا في حيماة المجتمع وأهميسة البحث في سمبيل أيجاد أفكار جديدة للتنظيم العلمي ، كما يؤكد أهمية تكوين وعي جماهيري عام للاعتماد على العلم في تطوير المجتمع لبلوغ غاياته . ويشير العلم في تطوير المجتمع لبلوغ غاياته . ويشير الهيئات أو المنظمات في كيان متكامل . ويرى الهيئات أو المنظمات في كيان متكامل . ويرى الميئات أو المنظمات في كيان متكامل . ويرى المعرفة واسمستبدالها باراء وافكار تتفق مع العصر الحديث .

تطور المعرفة العلمية

يعالج المؤلف الشكل البنائي للعرفة من زاوية رؤية متخصصة في الطب الحيوى أولاً ، فنجده يقسمها الى علوم أساسية واخرى

تطبيقية وانمائية ، ويعترض على اعتبار المعرفة كالشجرة لها ساق وفروع ، بل يشبه المعرفة بكرة هائلة من الجهالة تظهر المشاكل على سطحها نابعة من احتياجات الناس ، فهى ليست مشاكل عامة ، بل احتياجات معينة ، ويسميها مشاكل تخصصية ، وعند بحث هذه الكرة المشاكل يسير البحث الى داخل هذه الكرة حيث يتلاقى مع سير مشاكل اخرى ثم تتكون مشاكل عير متخصصة ، تطفو نتائجها الى السطح ، ولذلك يرى ان يقسم التركيب البنائي للمعرفة العلمية الى معرفة متخصصة واخرى غير متخصصة .

ويضرب لذلك مثلاً عن الطب منذ عبرف الانسان المرض وحاول التغلب عليه ، وأمثلة اخرى عن مسيرة المعرفة في التخدير والمطهرات والتعقيم وما وصلت اليه من نتائج أدت الى نقل فن الجراحة من يأس الى أمل ، كما بيشر الى الطعوم والأمصال واثرها في التغلب على الامراض الوبائية ، والى الكيماويات والمضادات الحيوية في مقاومتها للامراض وخفضها لنسب الوفيات ، ثم يشمير الى بحوث السرطان واستخدام الاشعاع في العلاج . ثم يقول ، بعد أمثلة عديدة: اننا اذا اردنا بلوغ اهدافنا فينبغي أن نغير صورة المعرفة تغييرا جذريا وأن نحصل على الافكار الجديدة المميقة والمريضة عما فى بحوثنا من معرفة ، ويستعرض بحوث السرطان التي أظهرت العلاقة بين المسرض والبيئة بواسطة تدخل العلوم الاخرى الكثيرة في المشكلة ، مثل علم الأمراض (الباثولوجيا) والفيزياء والفيروسسات والكيمياء الحيوية ، فنبعت منها مشاكل جديدة خاصة بهده العلوم مكنتنا من معرفة الكثير عن أسباب تحسول الخلية السليمة الى سرطانية . كما ادت تلك البحوث الى اماطة اللثام عن معارف اخرى هامة مثل تركيب أحماض النوويك ووظائفها وتدخلها في العمليات الحيوية التي تجمري داخل الخلية الحية ، حتى بلغت هذه البحوث درجة عالية من التخصص في العلوم الاخرى ، مثل علم الاحياء على مستوى الجزيثات .

ويقصد المؤلف كشف أقيرى Avery للحامض النووى المعروف باسم حسامض دى اكس ريبونوويك المسمى بالحروف اللاتينية الاولى DNA واثره فى انقسام الكروموسومسات وانتقال الجينات الى الأجيال الجديدة حاملة صفات الوراثة والى حل « شفرة الوراثية والى حل « شفرة الوراثية الأهمية وقد حصل الكثير من علماء هذا العصر على جوائز نوبل تقديراً لجهودهم المشكورة فى مجالاتها .

ونجد من هذه الأمثلة أن البحث يبدأ من ناحية عميقة التخصص ثم يحتاج الى معونة علوم اخرى غير متخصصة فى نفس الجال ، وتطفو نتائج كل هذه البحوث من داخل كرة الجهالة ، التي افترضها حيث توجد مناطق التخصص - الى السطح حيث توجد مناطق التخصصات المختلفة وهناك يتحدد حل الشكلة .

ويعرض أمثلة اخرى على سبيل التأكيسد لفكرة تسلسل البحوث . ويقول أن كل هذه الموضوعات انما هي انعكاسات فكرية مفيدة اساسها ترتيب الظواهر الطبيعية نفسها ، وليست انعكاسات لتتابع تطور المعسرفة في مجال معين ، بل في جميع مجالاتهــــا معا . فليس للمعرفة افقي محدود بل هي صفة عامة اساسية ، او هي مسيرة مستمرة . وللمعرفة ثلاث سمات: الاستمرار والترابط والتشابه في الترتيب ، ولكل موضوع علمي صلة بموضوعات اخرى جانبية . وكل المعارف تبدأ من نقطة متخصصة ثم تسير نحو الطرف غير المتخصص . فاذا نظرنا الى المعرفة نظــرة شاملة ، نجد أن في أحد أطرافها المتخصصة أغراضا قليلة ومحدودة تنفع طائفة صغيرة من الناس ، بينما الطرف غير المتخصص له صفة التعميم ويخدم المجتمع كله . فسرطان الرئة مثلا له صفات باثولوجية واكلينيكية ولا برتبط بالصفات المقابلة لمسرض وبائي مثل التيفود الا بعلاقة ضئيلة جدا ، فمن الصعب

أن يخلو تنبع أى موضوع فى الطب الحيسوى من معرفة فى الكيمياء الحيوية وتجاربها وما يرتبط بها من علوم كالكيمياء العضوية وعليم الأحياء ، وتساهم هذه العلوم مساهمة ايجابية فى بناء المعرفة العامة وتركيبها ، فالعلم الواحد يقتحم مجالات العلوم الاخرى ويتخد طريقه المتخصص من سطح كرة الجهالة الهائلة الى الداخل حيث المعرفة العامة غير المتخصصة . ويقول أن البحث العلمي يولد تياراً فكريا مستمراً وهادئا يسرى من القشرة المتخصصة حتى يقترب من المركز غير المتخصص .

ويقسم المؤلف المعرفة العلمية حسب الطريقة التقليدية الى علوم اساسية (أو بحتة) وعلوم تطبيقية (أو انمائية) ويشير الى ظهور الكيمياء الحيوية كعلم بعد أن كانت فرعاً من الكيمياء العضوية . ويناقش ذلك فيقول أن هذا التفرع لم يحدث الا بعد تطور علم وظائف الأعضاء (الفسيولوجيا) ، حتى الكيميائية الفسيولوجية فظهر علم الكيمياء الكيميائية الفسيولوجية فظهر علم الكيمياء الفسيولوجية فظهر علم الكيمياء العلمين . وكانت الكيمياء تهتم بتركيب المواد التي تخلقها الكائنات الحية فاتصلت الكيمياء بعلم الأحياء ونتج عن هذا التلاحم بين العلوم علم الكيمياء الحيوية . وهذا مثل أصبيل علم الكيمياء الحيوية . وهذا مثل أصبير السيرة المعرفة والتطور العلمي المستمر .

ويناقش بعد ذلك الدوافع الأساسية للبحث العلمي وهي الحاجية وحب الاستطلاع . فالبحث يبدأ من ظهور مشكلة متخصصية معينة يراد حلها ، ثم يتطور بمحساولات الاستفسار عن الحقيقة واستقصائها الى ولوج مستويات اكثر عمقا في مستويات اخرى غير متخصصة . وكان العالم الفرد يستطيع أن يقوم بالبحث كله وحل مشكلاته بنفسيه ، عندما كانت المعرفة محدودة . وهذه صورة عندما كانت المعرفة محدودة . وهذه صورة حصيلة معارف وتجارب قديمة انتقلت اليه حمي الأجيال . ومع ذلك فقلما ينفرد العالم عبر الأجيال . ومع ذلك فقلما ينفرد العالم

بالبحث كله ، فالعلماء الآن متعمقسون في تخصصهم ومعرفتهم بالمستويات الاخرى من العلوم محدودة ، وكذلك ادراكهم للمحتوى الفكرى العام في عصرهم غير واضح ، فاصبحت القاعدة الآن هي التخصص الوظيفي المترابط بالتخصص في موضلوع الاهتمام ، وقد أصبح التخصص قوة دافعة سلطها التنظيم العلمي المفروض علينا من أجل تنسيق قدراتنا كأفراد ، فالاتصال بين الباحثين واجب ، ليكون العلم اداة فعالة لتحقيق آمال المجتمع .

ويحدرنا من تحيز المحتصين في موضوع معين ، عند ابداء الآراء أو اتخاذ القرارات من وجهة نظرهم الضيقة الافق. ويدعو الى ضرورة ملاِحظة مستوى رؤية منظور المشكلسة ، ومستوى المقرر نفسه عند تحليل المشكلة . كما يجب أن نعرف الراوية التي رؤي منها المنظور . وكلما ارتفعت مستويات المعرفية الطبيعية كلما اتسعت معها رؤية المنظور ، واذا توجد هدف جماعة من المتخصصين فانهم يثقاربون من هذه الناحية المعينة . فوحده الهدف تخلق علاقات متشــــابكة بين كل المستويات وتدفع التقدم العام وتثير المزيد من الاهتمام بالنواحي غير المتخصصة ، وتبعث مشاكل جديدة من هذا التقارب ، طابعها الفكرى مشترك ، فتنتقل نقطة تركير الاهتمام انتقالاً تقدمياً مع مختلف التخصصات حتى تبلغ ذروتها . وعندئذ يتغير الشكل العام المنظور ويصبح فريبا بالنسبة لمن شاهده الوادي لا يرى تضاريس الأرض كما يراها الواقف على سطح حبل ، ومع ذلك فمنظور كل منهما مفيد في غرض معين .

فاذا كان هدفنا التعرف على التسركيب البنائي للمعرفة العلمية ، فان واجبنا الأول ان تكون نظرتنا لها شاملة لجميع مستوياتها . وللبحث العلمي دوافع تختلف باختلاف مستوى الباحثين . فالدافع الفردي للباحث

الواحد هو سد احتياجات بعض الناس ، أما المشرف على فريق من الباحثين فواجبه أن يربط الدوافع الفردية ، ويجعل كل باحث مدفوعاً أيضاً بدوافع الآخرين ومهتماً بنتائجهم في حين أن من واجب المشرف على مجالات المعرفة كلها الاهتمام بكل الدوافع على طرف السمستويات ، بحيث يدفسع الطسرف الادنى المعرفة لذاتها ، وفي نفس الوقت ، يكون الطرف الأعلى مدفوعاً بالتطلع الى نتائج هامة بالنسبة للمعرفة كلها . ووظيفة المدير العام للبحوث أو الهيئة المركزية المشرفة على البحوث ربط كل هذه الدوافع وتحويلها الى هدف عام واحد .

ويناقش المؤلف علاقة الانسسان بالزراعة والمواد والطاقة منذ عصر الانسان القديم مستعرضا تاريخ العلوم ومشيرا الى مسيرة تطور الزراعة حتى بلوغ العلم الحديث معرفة الخلية والكيمياء العضوية ، كما ينساقش الأرض وخصوبتها وما يتعلق بالأرض مسن معرفة حتى ظهمور علم طبقات الأرض (الجيولوجيا) ثم ظهور علم فيزياء الأرض ومخططات المحيطات وعلم الارصاد الجوية وعلوم البحار .

ويشير الى اهتمام الانسسان مند تاريخه القديم بالالوان واستخدامها فى زينته فى طقوسه الدينية البدائية ، وما ادى اليه من معرفته مواده الارضيسة الملونة وطسرق استخلاصها وتنقيتها ، ثسم الى اهتمامه بالمعادن كالحديد والدهب والغضة ، ثم الى الاهتمام بالكم بعد الكيف ، فظهرت قوانين الاتحاد الكيميائي والنظرية الدرية وما تبعها من نظريات فى علم الكيمياء العضوية . كما يشير الى اختراع آلة التصوير ، وما آلت اليه المعرفة بعد ذلك فى المواد الحساسة للضوء والى تطور الكيمياء التحليلية والفيزيائية وعلم البصريات ، ويشير ايضا الى الانتصارات التي احرزتها المعرفة فى الميكانيكا وفى الدواء مؤكدا

مساهمة العلوم جميعاً في دراسة طبيعة المواد ومؤكداً أيضاً أن الدافع الأسساسي لكل هذه البحوث هو الاحتياجات الأساسية للانسان والتي للخصها في الادوات والمنسوجات والمعادن والعقاقير .

واضيف الى راى المؤلف وجهود دوافع معنوية للبحث العلمي وهي محاولة الانسان التخلص من عبوديته للطبيعة ، فهو يسعى دائما الى الحرية ومن ابرز سمات تطور البحث العلمي فى أوروبا اقترانه بالتحدى الواضع للظلم والاضطهاد . ويسجل التاريخ مالاقاه عن آرائه فى الفلك وفى الطبيعة . فالانسان يسعى دائما وراء الحرية ، والعلم أفضل واقصر طريق للحرية الفردية ولحرية الانسانية كلها . ونحن العرب ننادى بالعلم والايمان من اجل حريتنا ، فالجهل والعبودية صنوان .

ويشير المؤلف الى مجال البصريات مند عرف العرب العدسات والى اختراع التلسكوب ثم الى كشف ظاهرة انكسار الضوء ومعرفة مكونات الطيف الشمسي حتى بلغت المعرفة نظرية وحدة الطاقة . ويشير ايضا السمسية المعرفة منذ عرفت الكهرباء حتى كشف النشاط الاشعاعي وما تبعه من كشف الراديوم والنظائر المشعة والطاقة النووية والاشسعاع النووى . والى تطور وسائل النقل حتى بلغ الإنسان سطح القمر . وكل هذه أمثلة تؤكد باستمرار الاستقصاء الى مستويات اكثر عمقا، فاصبحت المعرفة بذلك اقدر على التصميم .

ويقول المؤلف ان تتابع تطور المعرفة على اساس التصنيف التقليدى لها يبدأ من العلوم العامة الاساسية ثم ينتقل الى العلوم الخاصة الى التطبيقية أما اذا بحث على التجاه يبدأ التاريخي فان التطور يرتكز على اتجاه يبدأ من الخاص متجها نحو العام . ويعود فيؤكد تشبيه تطور المعرفة العلمية بكرة الجهالة وما

عليها من مساحات سطحية تندفع منهسسا المسائل الى الداخل فى اتجاه المركز . ويقول ان التشبيه التقليدي بالشجرة يمكن الاستفادة منه فى التعليم ليتدرج الطالب من العام الى الخاص وهو عكس اتجاه تطور المعرفة .

كما يتناول المؤلف تطور البحث العلمي منذ نشأة الفنون البدائية العملية وارتباطيه بالمعرفة الطبيعية وازدياد الاهتمام بالتعليم الذى أخل يتجه من التخصيص الى التعميم مبتعدا عن الفنون العملية والتكنيك ومهتما بالاتجاهات الفكرية . ويشير الى خمول البحث في الظواهر الطبيعية فيعهد الاغريق ثم الرومان حتىكشىف البارود بعد رحلات عبر المحيطات. ويشير أيضا الى أن الطب كان الباب الرئيسى المفتوح للراغبين في دراسة فلسفة الطبيعة في اينوع من فروعها والى أن أغلب الدين أسسوا الجمعية الملكية كانوا اطباء ، وأن تطور العلم الحديث بدا بظهور الجمعيات العلمية والجامعات وجاء بعد ذلك ظهور الهيئات القومية لتقديم المحوث ونشاة الجامعات في أوروبا في القرون الوسطى من المدارس المهنية مثل مدرسة الطب في سالرو في القرن الحادي عشر ثم مدرســــة بولونيا التي كانت تهتم بالقاندون ، وكانت الجامعات ترتبط بالكنيسة وتتطور علمى اساسها في العلوم الدينية وكذلك على اسس من القانون والطب ، ولم تهتم بالأنشطةالعلمية 1و التجارية ، فظلت تخرج الرجال اللازمين للكنيسة والطب والقانون حتى القرن الخامس عشر وظهور المخترعات والكشوف الخاصسة بالحياة العملية. وكان البحث العلمي في معظمه خارج الجامعات حتى مطلع القرن التاسع عشر ، ما عدا البحوث الخاصة بالرياضيات وعلمهم الفلك . وظل الحال كذلك حتى عصر الثورة العلمية وما صاحبه من انشاء المعاهد والكليات المهنية ، المهتمة بالنواحي العلمية والتجارية مثل كلية جريشام بانجلترا . وتأسست الجمعيات العلمية في القرن السابع عشـــر فى ايطاليا وفرنسا واهتمت بمجالات المسرفة العلمية ملهمة بحب الاستطلاع ومتاثرة برأى

((بيكون)) من أن الفلسسيفة التجريبية تدفع الرفاهية المادية للناس الى الامام .

ويشير بعد ذلك الى ابتكار عدة أنظمة اخرى تطورت الى أكاديميات العلوم والى جمعيات علمية متخصصة كالجمعية الكيماوية والجمعيه الفيزيائية والجمعية الجيولوجية . وكانتهذه الجمعيات تضع معايير النقد العلمي وتحافظ على مستوى البحوث وتنجمتع الخبرات وتعمم المعرفة العلمية . وبزيادة فيض العلم منذ الجمعيات فظهرت موضوعات جديدة كمسا ظهرت مراكز جديدة للتعليم العالى. واضطرت الجامعات القديمة الى اعادة النظر في تكوينها وانشاء الاقسام الجديدة لمواجهة التقلم العلمى والحضارى الحديث ، فاتسع مجال المعرفة الطبيعية بسرعة من سطحها المتخصص الى المركز غير المتخصصي وزادت تكاليف البحوث وتعددت اتجاهاتها وأنشئت الهيئات المركزية للبحوث تسندها الأموال العامسة والتبرعات . وكانت الجامعات في طليعة التقدم العلمي حتى تزعمت البحث العلمي مراكز البحوث فظهرت تطورات سريعة في الكيمياء والفيزياء بخاصة ، اكسبتها ثقة المجتميع وشعر العلماء بضرورة التنظيم لتنسييق الجهود في بحث هذه العلوم وغيرها واهتمت الجامعات بنواح اخرى تلزم التعليم العالى . وقامت هيئات التدريس بالجامعات بدورها في تطوير المعرفة في المجالات غير المتخصصـــة أكثر من المتخصصة . وهو يؤكد على أهمية تبادل الأفراد العلميين لكي تتوسع اهتماماتهم كما ينادى بأهمية تكوين الفرق من الباحثين سواء بمركز البحث نفسه أو خارجه ، كما يؤكد أهمية الجمعيات العلمية في تقدم البحث.

ويلاكد المؤلف كذلك على اهمية استقلال الجامعات من اجل حرية الفكر وحرية البحث ولبعث المواهب وحثها على الانتاج العلمي بعيدا عن القيود والمسئوليات في بيئة اكاديمية خصبة وبمعزل عن خبرات معاهد البحث العاليات

التخصص والتى لا يستمر ازدهارها عادة . فالجامعات مراكز للبحث الحر المعصوم عن التعصيب المؤدى الى الزلل . ويخلق مبدا استقلال الجامعات أبحاثا أصيلة في نمسو المعرفة تسهل الوصول الى التعليم العالي .

ويناقس المؤلف نشأة الهيئات المركرية للبحوث استجابة للتطور السريع في نعو المعرفة العلمية بانشاء المجلس الاستشارى في انجلترا (واللي ولد ميتاً) ثم لجنة البحوث الطبية التي كانت تتألف من تسسعة اعضاء واميين متفرغ وقد كان بينهم ستة اعضاء من العلميين وثلاثة من غير العلميين ، وقامت هذه اللجنة (في انجلترا) بتقسيم البحوث الى قسسم تشرف عليه المصالح الحكومية المعنية وكانت هذه البحوث تعنى ما نسميه الآن « بحوث هلاستفادة العامة والاهتمام بالمعرفة في جميع مجالاتها .

ويقترح المؤلف فصل الرقابة على البحث عن الوظيفة الحكومة التنفيلية ، وان يكون التنظيم على اساس الحاجات الاساسية ، وهي المواد والطاقة والنقل والمواصلات والانشاءات . وهذا التنظيم يوافق بحث مشاكل الصناعة في ويستقيم مع المقررات الدراسية . كما يرى ضرورة مراعاة التدرج من العام الى الخاص في مناهج الدراسة مستشهدا بدراسة الطب وتدرج مقرراتها من العلوم الاساسية الى العلوم الطبية المتخصصة . ويرى أن الوظيفية الرئيسية لهيئة البحوث المركزية لضمان تقدم المرفيسية لهيئة البحوث المركزية لضمان تقدم المعرفة العلمية تتركز في وحدة الفكر التي تشملها كل مجالات المعرفة ، وتتفرع من هذه الوحدة الفكرية كل الوظائف الاخرى .

وينتقل البحث من ناحيته العلميسة الى الناحية العمالهم . الناحية العملية بممارسة الناس لأعمالهم . فالمشاكل العملية التى تقع على سطح كرة الجهالة تتلاقى بالممارسة العملية عند الحدود الخارجية للمعرفة العامة المتعلقة بها وتتفاعل

تطور المعرفة العلمية وتنظيمها

مع الدروس المكتسبة بالخبرة ، ومع التطورات العلمية السائدة . كما يرى وجوب اعتماد سياسة البحوث على الحافز المحلى لتنشيط البحوث المهنية ، وان مسئولية البحث تحتاج لامركزية الحافز المحلى ؛ وهيئة مركزية قوية لضمان عدم تشتت المعرفة أو الجهود ، كما يلزم انشاء مراكز بحوث نوعية كمؤسسسة الطاقة الذرية التي تخدم أغراضا معينسسة متخصصة . وتربط هـــده المراكز بحوث الصناعة ببحوث الجامعات . فمعاهد البحوث هيئات مركزية تنولد قوة فعالة تمنع انفصال الجامعات عن الصناعة في البحوث ، ويرى من هذا كله وجوب وضع سياسة طويلة الاجل للبحوث الصناعية والمهنية بشرط العمل على ضمان الاستمرار . والواجب على هـــيئة البحوث المركزية تعبئة جميع المواهب بطريقة مناسبة لخدمة البحوث عامة ولتقدم المعرفة.

ويستمر في مناقشة دور التنظيم المركزى للبحوث فيشبهه بجسم يتعلق من ناحية بتطور المعرفة وباحتياجات المجتمع لها من الناحية الآخرى . ولذلك يجب أن يؤدى دوره بفعالية تضمن التقدم العلمى . ولا يمكن ضمان هذا التقدم الا اذا انعكست التزاماته على تكوين التنظيم المركزى نفسه ووضعه بالنسبة للجهاز الحكومي ، والا اذا كان المجلس المهيمن على التنظيم المركزى مشكلا تشكيلا مناسبا لكيانه ومستوليته .

ويجب أن تكون مجالس البحوث المشرفة على هيئات مركزية مختلفة مؤيدة من الحكومة والعلماء ، لذلك يجب أيضا أن تكون منكونة من رجال اكتسبوا المكانة العلمية العالمية ، وأن تكون مدة العضوية محدودة ، مع ادخال بعض رجال الاعمال ضمن أعضاء المجلس ، وعدم تدخل الشئون السياسية عند تعيين الاعضاء ، كما يجب مراعاة حسن أختيار أمانة المجلس وفصلها عن منصب الرئيس ،

ويشير الى المشاكل العامة لهذه المجالس التى تتلخص فى خلق روح التعاون البناء بين المنظمات ذوات الاهتمامات المتقاربة والمشاكل المشتركة المتعلقة بالادارة . ويمكن شلط الهيئة المركزية الى أكثر من هيئة اذا توسعت اعمالها وتشعبت اختصاصات البحوث . وفى هذه الحالة يمكن انشاء لجنة للرؤساء التنفيذيين المناسة أحدهم . ووظيفة الجنسة الرؤساء التنفيذيين دفع التعاون ومراجعة سياسسة العمليات واسداء المشورة الجماعية للحكومة النتائج العلمية لتتمكن فى ضوئها من وضع على المستوى التنفيذي ، كما تقدم للحكومة كل النتائج العلمية لتتمكن فى ضوئها من وضع قراراتها بحكمة ورسم السياسة العلميسة اللدولة بعد وضوح طبيعة المشكلة على مستواها القومى .

يحتاج وضع السياسة العلمية على المستوى القومى أولا الى التعرف على الأهـــداف وتحديدها بعد تحليل الموقف ومعرفة الحاجات الشعبية ثم ترتيبها حسب أولوياتها المكنة . وتوضيح الأغراض الشعبية العامة من الرأى المام الواعى لتحقيق هدف معين . ويختلف هذا عن مجرد التفكير في الآمال بدون دراسية للامكانيات .

وتنحصر رغبات الناس في رفع مستوى المعيشة وفي الأمان والصحة والاستقرار ، وكلها رغبات ينبغي أن تعمل هيئات البحوث على تحقيقها . ومع ذلك فأن تطلعات الناس لن تبلغ حدا معينا ، فأذا توفر الغذاء تطلعوا الى غذاء أفضل ، وألى مواصلات أحسن وأسرع . فما كان بالأمس ترفا يصبح اليوم ضرورة . وتختلف مستويات التطلعات الشعبية من دولة الى ولدلك أصبحت القيادة العلمية عنصرا أساسيا ولدلك أصبحت القيادة العلمية عنصرا أساسيا للول الراقية . فنسمع الآن أن الدولة وترتيبها بين العصرية هي التي تقوم على العلم .

ولما كان وضع السياسة العلمية على

عالم الغكر _ المجلد الثاني _ العدد الرابع

المستوى القومى يحتاج الى تحديد الأولوبات الممكنة للبحوث التى تهم الشعب كله ، فان الخطة لا تعتمد على العلم وحده بل تتعلق ايضا بالسياسة والاقتصاد وفن الادارة . ودور العلم أن يحمل على عاتقه مسئولية البحث لبلوغ المعرفة الإهداف القومية والحكومة هي التي تضع السياسة الملك يقترح تشكيل لجنة وزارية من الحكومة المركزية برئاسة أقدم الأعضاء لوضع السياسة العلمية تعاونها لجنة اخرى استشارية يمثل اعضاؤها جميع الاعتبارات اللازمة .

...

خاتمة:

نجد من هذا الكتاب أن المؤلف قد استعرض تطور المعرفة العلمية وأتى بالكثير من الأفكار والآراء الجديدة كما تعرض لطرق التنظيم ووضع سياسة علمية على مستوى قومى وكان في كل ما كتبه متحفظا فلم يتعرض لأنظمة البحوث في بلدان العالم كله بل اكتفى بعرض واقع البحث وهيئاته في بلاده ، أما البلد الاخرى فقد ذكرها من الناحية التاريخيسة وحسب .

ولم يتعسرض المؤلف كذلك الى النواحى الروحية والمعنوية المرتبطة بالمعرفة العلمية ، كحرية الناس والعلاقة بينها وبين العلم ، واثر العلوم الحديثة وتطورات البحث فى القيسم الروحية للمجتمع ، ولعل عدره فى ذلك فيما يرى انها لا تدخل فى النظام الذى خططه عند تبويب الكتاب ،

ثم انه لم يتعرض الى اثر التقدم العلمى فى دعم الاستقرار وثقة الشعب فى النظام السائد بالبلاد ، وفى خلق ايديولوجيات طيبة.

واعتقد أن الوقت مناسب - ونحن نمر بمرحلة الانتقال لبناء اقتصادياتنا على الصناعة الى حد كبير - أن نراجع سياساتنا العلمية ونظم البحث ونربط بين مراكيز البحوث وهيئاتها سواء في الجامعات أو في المراكيز الصناعية ، ونزيد من روح التعاون البناء في البحوث من أجل وفاهية المجتمع عن طريق التبادل الثقافي والعلمي في جميع المجالات ، والاكثار من المؤتمرات العلمية على المستويين القومي والدولي ، ولتكن بين العلماء في جميع المحالم وحدة فكرية هدفها سيعادة الجنس البشري وضمان حريته وتقدمه .



General Organization Of the Alexa.

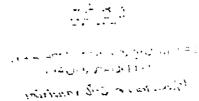
dua Library (GOAL)

Bibliotheca Mexandrina

* * *

من الكتب الجديدة كتب وصلت لادارة المجلة ، وسوف نعرض لهابالتحليل في الاعداد القادمة .

- (1) Ashley, B. J. et al.; On Introduction to the Sociology of Education. Mocuillan, London 1969.
- (2) Berger, M.; Islam in Egypt Today; Cambridge V.P. 1970.
- (3) Curle, A.; Making Peace, Tavistock, London 1971.
- (4) El-Kordi, M.; Bayeux aux XVII^e et XVIII^e Siecles:
 Contribution a l'histoire Urbaine de la France;
 Mouton Paris 1970.
- (5) Freeman, E.; The Theatre of Albert Camus, Methuen, London 1971.
- (6) Gouldner, A. W.; The Coming Crisis of Western Sociology, Heinmann, London 1971.
- (7) Keating, P. J.; The Working Classes in Victorian Fiction, Routledge and kegan Paul, London 1971.
- (8) Reich, C.A.; The Greening of America, Random House, N.Y. 1970.
- (9) Schacht, R.; Alienation, Georg Allen and unwin, London 1971.
- (10) Scharf, B.R.; The Sociological Study of Religion, Hutchinson, London 1970.
- (11) Toffler, A.; Future Shock, Random House, N.Y. 1970.
- (12) Williams, T. R.; A Borneo Childhood: Enculturation in Dusun Society, Holt, Rinehart and Winston, N.y. 1969.



* * *

 1_{-d}



General Organization Of the Alexandria Library (GOAL)

Bibliotheoa Alexandrina

العدد التالي من المجلة

العدد الاول ـ المجلد الثالث

ابریل ۔ مایو ۔ یونیه ۔ ۱۹۷۲

قسم خاص عن الماثورات الشعبية بالاضافة الى الابواب الثابتة

